ارتياد الفضاء

بين

العلم والقرآن

تأليف

الدكتور/ منصور محمد حسب النبى

أستاذ الفيزياء بجامعة عين شمس

ورئيس القسم ووكيل الدراسات العليا سابقا

ورئيس الجمعية المصرية للإعجاز العلمى

للقرآن الكريم والسنة ومقرر لجنة الفيزياء

والفلك والجيولوجيا بالجمعية

الطبعة الأولى

١٤١٧ هـ - ١٩٩٧ م

ملتزم الطبع والنشر

دار الفكر العربى

٩٤ شارع عباس العقاد - مدينة نصر

ت: ٢٧٥٢٩٨٤ فاكس: ٢٧٥٢٧٣٥

٥٢٣,١١١ منصور محمد حسب النبى.

م ن ا ر ارتياد الفضاء بين العلم والقرآن / تأليف منصور محمد حسب النبي . ـ القاهرة : دار الفكر العربى، ١٩٩٦.

١٤٤ ص : إيض ؛ ٢٤سم.

ببليوجرافية : ص ١٤٣.

تدمك : ٠ ـ ٠٨٩٠ ـ ١٠ ـ ٩٧٧.

١ ـ غزو الفضاء. ٢ ـ الفضاء الخارجى ـ اكتشافات.

٣ ـ القرآن الكريم، إعجاز. أ ـ العنوان.

مطبعة المدني المؤسسة السعودية بمصر ٦٨ شارع العباسية - القاهرة ت: ٤٨٢٧٨٠١

فهرس الكتاب

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق أو لم يكف بربك أنه على كل شىء شهيد﴾ (فصلت:٥٣)

مقدمة

نحن نعيش الآن عصر الفضاء منذ منتصف القرن العشرين. ولقد شاع وصف التكنولوجيا بغزو الفضاء تعبيرا عن التسابق العلمى فى كشف أسرار الفضاء واختراق أقطاره. وكلمة غزو تعطى انطباعا حربيا وتحديا وتصارعا وتسابقا بين القوى العالمية الكبرى بفرض الهيمنة والسيطرة على هذا الكوكب بالصواريخ العابرة للقارات التى تحمل قنابل الرعب النووى، وبالأقمار الصناعية للتجسس، وغير ذلك من أسلحة الدمار لإبراز العضلات للسيطرة على الشعوب النامية، وللتهديد المتبادل بين الدول الكبرى، وكأن الفضاء نقمة وليس نعمة، بينما الكون كله مسخر لنا. ولهذا فإننى كمسلم أرفض أن أسمى هذه التكنولوجيا غزواً،وأطلقت على كتابى هذا عنوان: «ارتياد الفضاء بين العلم والقرآن»؛لأن حضارة الإسلام تهدف لخير البشرية وليس لفنائها، وعلينا نحن المسلمين أن تكون لنا وقفة مقارنة بين حضارة الدين الإسلامى وتوجيهات السماء من جهة وبين حضارة البشر الحالية المتجردة من هدى الله ورسوله من جهة أخرى. فالعالم الآن يعيش فى جو مرعب عندما تحولت نعمة العلم والاختراعات الحديثة إلى نقمة وخوف وفزع، حتى أننا إذا سمعنا عن رحلة جديدة إلى الفضاء فإننا للأسف نتوقع الشر قبل الخير وكأنها رحلة للأغراض الحربية، لأن حقائق البحث العلمى والتكنولوجيا أصبحت مشوبة بالمخاوف والقلق على مستقبل البشرية، كما حدث فعلا فى الفيزياء النووية، ولكننا كمسلمين نستعيذ بالله من علم لا ينفع، فالعلم يجب أن يكون مسخرا لخدمة البشرية وحل مشاكلها، ومؤديا للإيمان بالله سبحانه وتعالى الذى علم الإنسان ما لم يعلم. كما أن الكون مسخر لراحتنا وليس لشقائنا كما فى قوله تعالى.

﴿وسخر لكم ما فى السماوات وما فى الأرض جميعا منه﴾ (الجاثية: ١٣)

وفلسفة العلم فى الإسلام تنقلنا من دراسة علوم الطبيعة وحقائقها إلى نور الإيمان كما فى قوله تعالى:

﴿يا معشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان * فبأى آلاء ربكما تكذبان﴾ (الرحمن:٣٣-٣٤)

ومعنى هذا أن ارتياد الفضاء يجب أن يتم فى رحاب الإيمان بالله، لأن النجاح لا يكون إلا بسلطان إلهي ممنوح لنا يقتضى منا الاعتراف بنعم الله وآلائه عندما نخوض هذا المجال مسافرين فى أقطار السماوات والأرض، بل ونسجد لله شكرا عندما نركب الأطباق الطائرة التى نسميها سفن الفضاء ونعود سالمين كما فى أعظم رحلة تكررت طبقا عن طبق بين عامى ٦٩- ٧٢ بسفن أبوللو ١١، ١٢، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧ من أجل الوصول للقمر بعد أن اكتملت واتسقت معارفنا عنه كما فى قوله تعالى فى القسم الإلهى القرآنى الذى تحقق فى عصرنا:

﴿فلا أقسم بالشفق * والليل وما وسق * والقمر إذا اتسق * لتركبن طبقا عن طبق* فمالهم لا يؤمنون * وإذا قرئ عليهم القرآن لا يسجدون﴾

(الانشقاق: ١٦- ٢١)

هذه الآيات وغيرها تناولت بأسلوب إيمانى قرآنى قضية ارتياد الفضاء، تارة بالإشارة وتارة أخرى بصريح العبارة، بل ونزلت منذ أربعة عشر قرنا وحيا إلهيا مخترقا حواجز الغيب وأخبار المستقبل، وسوف نوضح فى هذا الكتاب أوجه الإعجاز العلمى للقرآن الذى كشف الغطاء حديثا عن آيات الفضاء المتعددة.

وصدق تعالى بقوله:

﴿لكل نبأ مستقر وسوف تعلمون﴾ (الأنعام:٦٨)

﴿إن هو إلا ذكر للعالمين * ولتعلمن نبأه بعد حين﴾ (ص: ٨٧- ٨٨)

والقرآن يلوم الغافلين عن آيات السماء فى قوله تعالى:

﴿وكأين من آية فى السماوات والأرض يمرون عليها وهم عنها معرضون﴾

(يوسف: ١٠٥)

والمرور على آيات السماء يحتاج لسفن ومستكشفات الفضاء وتليسكوباته التى توافرت حاليا لأناس معظمهم كافرين بالرحمن ومنكرين لنبوة سيدنا محمد (ﷺ) ومعرضين عن الحكمة الإلهية من ارتياد الفضاء، وقوله تعالى:

﴿وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتها معرضون﴾ (الأنبياء: ٣٢)

وهذه الآية إشارة واضحة لسقف الغلاف الجوى الذى يحمينا من أخطار الفضاء، ورغم هذا فالناس عن هذه الآيات معرضون، ولهذا يوجه الله تعالى لوما لهؤلاء المعرضين كما فى آيات أخرى فى قوله تعالى:

﴿أفلم ينظروا إلى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيناها وما لها من فروج﴾ (ق: ٦)

﴿أولم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما﴾

(الأنبياء: ٣٠)

﴿أو لم ينظروا فى ملكوت السماوات والأرض﴾ (الأعراف: ١٨٥)

ويطالبنا الله سبحانه بالالتفات والنظر إلى السماء والدراسة والتأمل بأمر إلهى واضح فى قوله تعالى:

﴿قل انظروا ماذا فى السماوات والأرض﴾ (يونس: ١٠١)

ويشير سبحانه إلى الأيد أى القوة التجاذبية والعمد غير المرئية وإلى تمدد الكون وتوسعه والتوازن بين الأجرام كما فى قوله تعالى:

﴿والسماء بنيناها بأيد وإنا لموسعون﴾ (الذاريات: ٤٧)

﴿الله الذى رفع السماوات بغير عمد ترونها﴾ (الرعد: ٢)

﴿والسماء رفعها ووضع الميزان﴾ (الرحمن: ٧)

كما أن البحث فى السماء والأرض طريق لليقين، بل وآيات لقوم يتفكرون ويعقلون كما فى قوله تعالى:

﴿إن فى خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولى الألباب﴾ (آل عمران: ١٩٠)

﴿وكذلك نرى إبراهيم ملكوت السماوات والأرض وليكون من الموقنين﴾

(الأنعام: ٧٥)

﴿لو كان فيهما آلهة إلا الله لفسدتا﴾ (الأنبياء: ٢٢)

﴿أمّن خلق السماوات والأرض.... أإله مع الله بل هم قوم يعدلون﴾ (النمل: ٦٠)

والآيتان الأخيرتان تؤكدان الانتظام والتماثل والتشابه فى الكون دليلا على وحدانية الخالق، ودعوة للتفكر فى خلق السماوات والأرض وما بينهما لنستفيد بهذا الكون المسخر لنا مسبحين الله قائلين:

﴿ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار﴾ (آل عمران: ١٩١)

وهذا التفكر ركن رئيسى للعبادة فى الإسلام، لأن الإنسان ليس مخلوقا للأرض وحدها بل إن شطرا كبيرا من حياته يتصل بالسماء ولا يقل فى تعاطفه معها واندماجه فيها عن الأرض التى منها خلق وإليها يعود.. وإذا كانت الأرض فراشا للإنسان فإن السماء مظلته وغطاؤه الذى يحميه من مخاطر الفضاء وأهواله.

والحديث عن السماء ومحتوياتها والنفاذ من أقطارها لا ينقطع فى آيات متعددة فى القرآن الكريم كمبشرات بعصر ارتياد الفضاء استحال فهمها على البعض، حيث لم يصحب زمن نزول القرآن علم أو تكنولوجيا أو حضارة ترتاد الفضاء، بل إنك لو حدثت أحدا منذ مائة عام عن إمكانية الوصول للقمر بسفن الفضاء بل والجلوس على سطحه لاتهمك بالجنون، فما بالك برد الفعل فى عصر الجاهلية، ولهذا كان أسلوب القرآن معجزا يخاطب الناس على قدر عقولهم، دون أن يفتح بأسلوب صريح أمورا لا تطيقها عقول البشر فى عصر الوحى، ونظرا لصعوبة القضية فقد آثر معظم المفسرين أن يصرف هذه الآيات القرآنية الخاصة بالفضاء عن ظاهرها، ومنهم من اختصر القول تجنبا للتكذيب أو الاعتراض وتحاشيا للبلبلة أو الخوض فى قضايا لايسعفها الدليل القطعى أو البرهان العلمى آنذاك.

ويسعدنى أن أستعرض فى هذا الكتاب النصوص القرآنية عن ارتياد الفضاء على ضوء المعطيات العلمية وصولا على قدر استطاعتى إلى ما فى القرآن الكريم من إعجاز علمى بالقدر الذى حققه العلم فى زماننا ومصداقا لقوله تعالى:

﴿سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق﴾

(فصلت: ٥٣)

والتعبير القرآنى «سنريهم» يعنى الرؤية بالعين البشرية سواء مجردة أو مستعينة بالآلات البصرية المتقدمة، كما أن حرف السين فى «سنريهم» يعنى المستقبل الذى لا ينتهى عطاؤه حتى قيام الساعة، وبهذا فإن العطاء القرآنى متجدد ومستمر لجميع الأجيال، وأما قوله تعالى: ﴿حتى يتبين لهم أنه الحق﴾ فيشير إلى أن الكافرين الذين سيشتركون فى بحث ورؤية الآفاق والأنفس سوف يتضح لهم أن القرآن الكريم من عند الله، وأن آياته حق نزل من رب العزة على سيدنا محمد (ﷺ) الذى شهد له الله بالنبوة والرسالة. كما أن ظهور هذه الآيات عبر الزمن دليل متجدد على صدق النبوة وعالمية

الرسالة، ولقد بدأ الله سبحانه بآيات الآفاق قبل الأنفس لأن الأولى أعظم وأكبر من الثانية كما فى قوله تعالى:

﴿لخلق السماوات والأرض أكبر من خلق الناس ولكن أكثر الناس لا يعلمون﴾
(غافر: ٥٧)

حقا إننا على وعد إلهى متجدد بأن يرينا آياته الكونية فتتحقق لنا الرؤية بالعلم الدقيق بمعانى الآيات كما فى قوله تعالى:

﴿وقل الحمد لله سيريكم آياته فتعرفونها﴾ (النمل: ٩٤)

والعلم الصحيح لابد أن يؤدى إلى الإيمان فى ظلال القرآن، ولن يحدث تعارض بين القرآن والعلم إلا إذا ضل العلم طريقه أو أخطأ المفسرون فى فهم الآية القرآنية لعدم تكامل معرفتهم العلمية. ولقد كان لى شرف الاشتراك فى تأسيس الجمعية المصرية للإعجاز العلمى للقرآن عام ١٩٨٨ التى أتشرف حاليا برئاسة مجلس إدارتها بالقاهرة من أجل الدعوة للإسلام فى عصر لا يؤمن بغير لغة العلم وسيلة للتخاطب فضلا عن الاقتناع، ومن أجل تجديد الرسالة الإسلامية وبيان عظمتها وعالميتها، ومن أجل توصيلها للبشرية كلها لأن النبى محمدا (ﷺ) مرسل للناس جميعا كما فى قوله تعالى:

﴿قل يا أيها الناس إنى رسول الله إليكم جميعا﴾ (الأعراف:١٥٨)

﴿وما أرسلناك إلا كافة للناس بشيرا ونذيرا ولكن أكثر الناس لا يعلمون﴾
(سبأ: ٢٨)

ويسعدنى أن أقدم كتابى هذا مساهمة منى فى تدعيم إسلامية المعرفة فى عصر الفضاء، ولقد راعيت الضوابط التالية للتفسير العلمى كعهدى دائما عند الكتابة فى الإعجاز العلمى للقرآن:

١- تجميع الآيات القرآنية التى تعالج نفس القضية.

٢- مراعاة تعدد معانى اللفظ لغويا.

٣- خضوع التفسير لدلالات اللغة العربية وقواعدها مع مراعاة غرائب القرآن وفنون البلاغة من اختصار وحذف وإضمار وتقديم وتأخير...

٤- عدم العدول عن حقيقة اللفظ إلى مجازه كلما تيسر.

٥- التثبت من حقائق العلم قبل استخدامها فى التفسير وعدم إقحامها فى غير موضعها.

٦- الاستعانة بالتفاسير السابقة مع استبعاد الخرافات.

٧- عدم تعارض التفسير المقترح مع نص قرآنى آخر.

٨- مراعاة عظمة القرآن معجزا ومحفوظا ومهيمنا على الكتب السابقة.

٩- استخدام القرآن للحكم على صحة أو بطلان نظرية لم تتحول بعد إلى حقيقة.

١٠- الاستعانة بتفسير القرآن للقرآن كلما تيسر.

١١- استحالة التعارض بين آيات القرآن أو بين القرآن والفطرة.

ولقد توصلت بحمد الله إلى آفاق جديدة فى آيات الفضاء أعرضها فى هذا الكتاب راجيا من المولى عز وجل أن يجعل القرآن الكريم نور قلوبنا وضياء بصائرنا، وأن يكشف لنا علم ما لا نعلم ويوفقنا لإحياء التراث العربى والإسلامى.

هيا نتأمل معا آيات الله المشرقة عن الفضاء فى القرآن الكريم لنرى ما تحقق منها فى القرن العشرين أى عصر الفضاء ولنرتقب ما سوف يتحقق منها فى مستقبل الزمان من آيات ستظهر ما فى أعماق الفضاء السحيقة من أسرار هذا الكون العجيب لتشهد دائما على صدق نبوة سيدنا محمد (ﷺ) ونقاء دعوته وعظمة رسالته، وصدق تعالى بقوله:

﴿هو الذى أرسل رسوله بالهدى ودين الحق ليظهره على الدين كله وكفى بالله شهيدا﴾ (الفتح:٢٨)

وأرجو أن يتقبل الله منى هذا العمل ويساعدنى على توضيحه، نعم المولى ونعم النصير، وهو سبحانه ولى التوفيق،

مارس ١٩٩٦

المؤلف

أ. د. منصور محمد حسب النبى

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وما أنتم بمعجزين فى الأرض ولا فى السماء وما لكم من دون الله من ولى ولا نصير﴾

(العنكبوت: ٢٢)

الباب الأول

التطلع إلى السماء

الفصل الأول: التفكر فى السماء والتطلع إليها.

أ- معانى لفظ السماء فى القرآن.

ب- تطلع الإنسان بالفطرة إلى السماء.

جـ- وما أنتم بمعجزين فى الأرض ولا فى السماء.

د- مقدمة تاريخية لارتياد الفضاء.

الفصل الثانى – الإنسان يختبر الفضاء ويكتشف انعدام الهواء.

الفصل الثالث – سقف الأرض ومخاطر الفضاء.

الفصل الرابع – العروج وظلام الفضاء الكونى.

الفصل الأول
التفكر فى السماء والتطلع إليها

أ- معانى لفظ السماء فى القرآن:

١- جهة العلاء: السماء فى القرآن هى كل ما علاك، فالسمو هو الارتفاع، وسماء كل شيء أعلاه، وهى بذلك جهة العلاء والصعود كما فى الوصف القرآنى لضيق الصدر عند الصعود فى السماء فى قوله تعالى:

﴿يجعل صدره ضيقا حرجا كأنما يصعد فى السماء﴾ (الأنعام: ١٢٥)

٢- الغلاف الجوى (سقف الأرض): يشير القرآن الكريم إلى غلافنا الجوى كأول سماء فوق رءوسنا أى سقف كوكب الأرض، وهذا السقف يحمينا من الشهب والإشعاعات الخطيرة ويحفظه الله من أن يقع علينا أو يقع ما فيه علينا، بينما نحن معرضون عن آيات وآلاء وفضل الله كما فى قوله تعالى:

﴿وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتنا معرضون﴾ (الأنبياء: ٣٢)

ونظرا لعظمة هذا السقف فقد خصه الله بالقسم الإلهى فى قوله تعالى:

﴿والسقف المرفوع﴾ (الطور: ٥)

فالسماء التى فوقنا سقف مرفوع وزنه الهائل البالغ ٥٩٠٠ تريليون طن كغلاف جوى محيط بالكرة الأرضية إلى ارتفاع ١٠٠٠كم. وهو سقف محفوظ لا يهرب من جاذبية الأرض إلا فى نهاية عمر الأرض عندما يقترب منها العملاق الأحمر أى سطح الشمس عند وفاتها فتشتعل البحار ويهرب غلافنا الجوى.

وتتميز الطبقة السفلى من هذا الغلاف والقريبة من سطح الأرض بما نسميه جو السماء (البيوسفير) أو المطبخ الجوى (التروبوسفير).

٣- جو السماء (البيوسفير): لا يتعدى بضعة كيلومترات فوق رؤوسنا ويعيش فيه الإنسان والحيوان والنبات نظرا لتركيز غازات الغلاف الجوى اللازمة للحياة فيه واللازمة أيضاً لطيران الطيور كما فى قوله تعالى:

﴿ألم يروا إلى الطير مسخرات فى جو السماء ما يمسكهن إلا الله إن فى ذلك لآيات لقوم يؤمنون﴾ (النحل: ٧٩)

٤- المطبخ الجوى (التروبوسفير): ولا يتعدى سمكه ١٦كم فوق رؤوسنا، ويتم فيه تصريف الرياح وتتابع دورات الماء والنتروجين وثانى أكسيد الكربون ويتجلى فيه نور الشمس وقوس قزح، ويسمى فى القرآن بسماء المطر كما فى قوله تعالى:

﴿وقيل يا أرض ابلعي ماءك ويا سماء أقلعي﴾ (هود: ٤٤)

﴿وأنزل من السماء ماء فأخرج به من الثمرات رزقا لكم﴾ (البقرة: ٢٢)

﴿أو كصيِّب من السماء فيه ظلمات ورعد وبرق﴾ (البقرة: ١٩)

﴿وينزل من السماء من جبال فيها من بَرَدٍ﴾ (النور: ٤٣)

٥- السحاب أو المطر: كما فى قوله تعالى:

﴿وأرسلنا السماء عليهم مدرارا﴾ (الأنعام: ٦)

٦- السماء الدنيا: وهى سماء المجموعة الشمسية والمعروفة بالفضاء الحالك السواد والتى تزينها النجوم والكواكب والأقمار كما فى قوله تعالى:

﴿وزينا السماء الدنيا بمصابيح وحفظا﴾ (فصلت: ١٢)

٧- السماوات السبع: أى الكون كله

﴿الله الذى خلق سبع سماوات ومن الأرض مثلهن﴾ (الطلاق: ١٢)

﴿الله الذى رفع السماوات بغير عمد ترونها﴾ (الرعد: ٢)

﴿والسماء بنيناها بأيد وإنا لموسعون﴾ (الذاريات: ٤٧)

﴿يوم نطوى السماء كطى السجل للكتب﴾ (الأنبياء: ١٠٤)

والقرآن يميز بين السماء، ومحتوياتها فهى جرم مستقل كائن بذاته (مازال العلم يبحث عن ماهيتها وعددها) كما فى قوله تعالى:

﴿ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بإذنه﴾ (الحج: ٦٥)

﴿إذا السماء انفطرت * وإذا الكواكب انتثرت﴾ (الانفطار: ١-٢)

﴿فإذا النجوم طمست * وإذا السماء فرجت﴾ (المرسلات: ٨-٩)

٨- الجهة الرمزية لوجود الله: كما في قوله تعالى:

﴿أأمنتم من في السماء أن يخسف بكم الأرض فإذا هي تمور * أم أمنتم من في السماء أن يرسل عليكم حاصباً فستعلمون كيف نذير﴾ (الملك: ١٦-١٧)

وهذه الآيات دليل فقط على سمو الله لكنه سبحانه منزه عن الحلول في مكان دون آخر كما في قوله تعالى:

﴿وسع كرسيه السماوات والأرض﴾ (البقرة: ٢٥٥)

﴿وهو معكم أينما كنتم﴾ (الحديد: ٤)

٩- مصدر الرحمة والبركة: كما في قوله تعالى:

﴿إن الذين كذبوا بآياتنا واستكبروا عنها لا تفتح لهم أبواب السماء﴾ (الأعراف: ٤٠)

﴿ولو أن أهل القرى آمنوا واتقوا لفتحنا عليهم بركات من السماء والأرض﴾ (الأعراف: ٩٦)

١٠- مصدر النقمه كما في قوله تعالى:

﴿فأرسلنا عليهم رجزا من السماء بما كانوا يظلمون﴾ (الأعراف: ١٦٢)

﴿فارتقب يوم تأتي السماء بدخان مبين * يغشى الناس هذا عذاب أليم﴾ (الدخان: ١٠-١١)

ويمكن للقارئ الرجوع إلى كتاب المؤلف بعنوان إعجاز القرآن في آفاق الزمان والمكان (١٣) لبيان موضوع هذا الدخان.

ب- تطلع الإنسان بالفطرة إلى السماء:

نحن معشر البشر نتطلع إلى السماء سواء كان الإنسان مؤمنا أوكافرا، فالطفل وهو لم يدرك ما حوله بعد ينظر بالفطرة إلى السماء بحثا عن الله، وعندما يكبر يرفع ذراعيه إلى السماء داعيا الله وكأنه سبحانه موجود في السماء كرمز للعلو والسمو.

ولقد بحث أبو الأنبياء سيدنا إبراهيم عليه السلام عن الله فى السماء، لكنه أدرك إحاطة الله بالمكان والزمان كما فى قوله تعالى:

﴿وكذلك نرى إبراهيم ملكوت السماوات والأرض وليكون من الموقنين * فلما جن عليه الليل رأى كوكبا قال هذا ربى فلما أفل قال لا أحب الآفلين * فلما رأى القمر بازغا قال هذا ربى فلما أفل قال لئن لم يهدنى ربى لأكونن من القوم الضالين * فلما رأى الشمس بازغة قال هذا ربى هذا أكبر فلما أفلت قال ياقوم إنى برئ مما تشركون * إنى وجهت وجهى للذى فطر السماوات والأرض حنيفا وما أنا من المشركين﴾
(الأنعام: ٧٥- ٧٦)

ويوجه الله الإنسان إلى دراسة ما فى السماوات والأرض حتى يتبين لنا أن كل ما فى الكون يخضع لقصد وتدبير ونظام وتقدير، وحيث إن النظام لابد له من منظم، فإن الإنسان بتطلعه إلى السماء سيصل حتما إلى الإقرار بوجود الله وعظمته وقدرته ووحدانيته كما فى قوله تعالى:

﴿قل انظروا ماذا فى السماوات والأرض﴾ (يونس: ١٠١)

كما أن التفكير فى الكون ركن أساسى لازم للإيمان بالله كما فى قوله تعالى:

﴿الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون فى خلق السماوات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار﴾ (آل عمران: ١٩١)

وقوله ﷺ فى الحديث الشريف:

«تفكروا فى خلق الله فتؤمنوا ولا تفكروا فى ذات الله فتهلكوا»

ولقد صعد الشيوعى الملحد جاجارين (أول رائد فضاء) إلى السماء ودار حول الأرض ثم عاد ليقول فى صلف وغرور: لقد بحثت عن إلهكم فلم أجده، تماما كما فعل فرعون حين طلب من هامان أن يبنى له صرحا عاليا فى طموح يصل به إلى آفاق السماوات فى حدود إمكانياته وبمقياس عصره ليبحث كما تخيل عن إله موسى وصدق تعالى فى قوله سبحانه:

﴿وقال فرعون ياهامان ابن لى صرحا لعلى أبلغ الأسباب * أسباب السماوات فأطّلع إلى إله موسى﴾ (غافر:٣٦-٣٧)

وبالمثل فقد تطلع النمرود إلى آفاق السماء وقام ببناء صرح مرتفع، ورغم أن هذا الصرح مرتبط بالأرض ومبنى عليها إلا أنه فى ارتفاعه وشموخه فى جو السماء يمثل

آمال النمرود فى الانطلاق من الأرض إلى جو السماء فى حدود قدرات عصره وتصوراته، ولو كانت الحضارة القديمة تسمح بطائرة أو صاروخ أو مركبة فضاء لما تردد فرعون وهامان والنمرود فى استعمالها.

فهؤلاء الكفار يبحثون عن الذات الإلهية فى تحد سافر متخيلين وجود الله جالسا فى السماء، بينما الله سبحانه متعالٍ عن المكان والزمان، إله واحد للأرض والسماء كما فى قوله تعالى:

﴿وهو الذى فى السماء إله وفى الأرض إله وهو الحكيم العليم﴾ (الزخرف: ٨٤)

كما أنه سبحانه لا تدركه الأبصار بينما هو تعالى يدرك الأبصار.

وله سبحانه ملك السماوات والأرض وما فيهن كما فى قوله تعالى:

﴿لله ملك السماوات والأرض وما فيهن وهو على كل شىء قدير﴾

(المائدة: ١٢٠)

وهو سبحانه معنا فى كل مكان على الأرض وهو عز وجل معنا حتى لو عرجنا فى السماء كما فى قوله تعالى:

﴿يعلم ما يلج فى الأرض وما يخرج منها وما ينزل من السماء وما يعرج فيها وهو معكم أينما كنتم والله بما تعملون بصير﴾ (الحديد: ٤)

فهو سبحانه بصير بأعمالنا كلها حتى فى العروج للسماء. ولقد أكد القرآن الكريم إمكانية وجودنا فى السماء فى عدة آيات نشرحها فى هذا الكتاب برؤية علمية وخواطر إيمانية وبإعجاز علمى للقرآن الكريم وقد ظهرت بشائره فى عصرنا.

جـ- وما أنتم بمعجزين فى الأرض ولا فى السماء:

يخاطب الله سبحانه وتعالى البشر بالأمر الإلهى بالسير فى الأرض للتعرف من حفرياتها على بداية الخلق والعصور الچيولوچية، ليؤمنوا بقدرة الله على إعادة الخلق من جديد فى الآخرة، وفى سياق هذا البحث الكونى فى الدنيا يؤكد الله لنا بأننا لن نستطيع تحدى قدرته سواء كنا فى الأرض أو فى السماء كما فى قوله تعالى:

﴿أولـم يـروا كيـف يبـدئ الله الخـلق ثم يعيده إن ذلك على الله يسير * قل سيروا فى الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق ثم الله ينشئ النشأة الآخرة إن الله على كل

شىء قدير * يعذب من يشاء ويرحم من يشاء وإليه تقلبون * وما أنتم بمعجزين فى الأرض ولا فى السماء وما لكم من دون الله من ولى ولا نصير﴾

(العنكبوت: ١٩ – ٢٢)

والآية الكريمة **﴿وما أنتم بمعجزين فى الأرض ولا فى السماء﴾** حيرت المفسرين: فقال ابن كثير: أى لا يعجزه أحد من أهل سماواته وأرضه. وخالف بذلك ظاهر النص الموجه للبشر وليس لأهل السماء، والذى يقرر أن البشر لا يعجزون الله سبحانه حال كونهم فى الأرض وحال كونهم فى السماء.

أما صاحب نظم الدر: فقد صرف الموضوع إلى الدار الآخرة حيث قال:

«أى مواقع إعجازكم فى بعثكم»، كما قال: «لو فرض أنكم وصلتم إلى السماء بعد الموت بالحشر». وهذا أيضا خروج عن النص لأن السماء تزول فى الآخرة بنصوص قرآنية كثيرة منها (التكوير ١)، (إبراهيم ٤٨)

أما ابن عباس والألوسى وغيرهما فكانوا من الملتزمين بظاهر النص حيث قالوا وما أنتم بمعجزين ربكم عن إدراككم بالهرب فى الأرض أو الهبوط فى أعماقها، ولا بالتحصن فى السماء لو استطعتم الرقى إليها» ولكن الجميع لم يتصوروا الرقى فى السماء إلا بالصروح والقلاع المبنية على الأرض والمرتفعة بشموخها ولهم عذرهم فلم يعيشوا عصر الصواريخ وسفن الفضاء .

وأما الجلالين بارك اللهم فيهم جميعا فقد أوجز وأعجز حيث قال: «وما أنتم بمعجزين ربكم عن إدراككم فى الأرض ولا فى السماء لوكنتم فيها أى لا تفوتونه».

وبهذا فإن جمهرة المفسرين يميلون إلى تفسير النص على ظاهره، ويعلن كثيرون منهم دون تحفظ عن إمكان وجود الإنسان فى السماء بأى وسيلة تمشيا مع ظاهر النص، ولو أنهم لم يتعرضوا لأسلوب العروج، بل واندهش بعضهم لهذا الخبر القرآنى، ولم يستطع أحد منهم تصور وجود الإنسان فى السماء، فأحال النص للآخرة أو للجن باعتبارهم يلمسون السماء قرآنيا.

ولكننى أؤكد هنا أن النص فى قوله تعالى: **﴿وما أنتم بمعجزين فى الأرض ولا فى السماء﴾** مقصود به عروج الإنسان للفضاء فى الدنيا بالعون الإلهى بدليل قوله تعالى: **﴿وما لكم من دون الله من ولى ولا نصير﴾** فى نهاية هذه الآيات (العنكبوت ١٩–٢٢) وبدليل بدايتها بخطاب إلهى موجه للبشر وليس للجن بقوله سبحانه: **﴿قل سيروا فى الأرض﴾**.

والإنسان كما نعلم دابة ناطقة والدواب توجد فى الأرض والسماء بنص قرآنى فى قوله تعالى:

﴿ومن آياته خلق السماوات والأرض وما بث فيهما من دابة وهو على جمعهم إذا يشاء قدير﴾ (الشورى:٢٩)

وهذه الآية أيضا من المبشرات فى القرآن الكريم بارتياد الفضاء وبوجود حياة على أرضين أخرى، وسوف نعود إليها فى الباب الأخير.

وهذه المبشرات القرآنية وغيرها الخاصة بارتياد الفضاء بالإشارة أو بصريح العبارة عز فهمها على كل المفسرين القدامى حيث لم يصحب نزول القرآن حدث حضارى أو علمى عن عالم الفضاء ومحاولات اقتحامه، لذلك آثر معظمهم أن يصرف أمثال هذه النصوص عن ظاهرها ، ومنهم من اختصر القول تجنبا للتكذيب، وخشية من فتح أمور لا تطيقها عقولهم وعقول معارضيهم فتكون سببا فى إحداث البلبلة والفتنة والشك فى القرآن وسنة الإسلام التى تخاطب الناس على قدر عقولهم.

ولهذا فضل الجميع إحالة آيات ارتياد الفضاء إلى الآخرة فى حوادث القيامة (كما سنشرح فى آيات الانشقاق (١٦-٢٤) والرحمن (٣٣- ٣٥) فى البابين الثالث والرابع على الترتيب) بدلا من مواجهة ظاهر النص القرآنى الدنيوى المؤكد لوجودنا يوما فى السماء، وللمفسرين عذرهم لأنهم عاشوا فى زمن يعتبر الرقى فى السماء مستحيلا كما فى تحدى الكفار للنبى ﷺ فى قوله تعالى:

﴿أوترقى فى السماء ولن نؤمن لرقيك﴾ (الإسراء: ٩٣)

د – مقدمة تاريخية لارتياد الفضاء:

الإنسان يدفعه الفضول لمعرفة المجهول، ولقد عمل جاهدا على مر العصور للتخلص من رهبة الطلاسم المغلقة والتغلب على المخاطر فى مغامرات ارتياد الصحارى والمحيطات ومرتفعات الجبال، وأخيرا ارتياد الفضاء.

ويذكر التاريخ بالفخر محاولة رائد الطيران العربى عباس بن فرناس الذى لم يكتب له النجاح فوقع على أم رأسه بعد فشله فى تقليد الطيور بأجنحته التى صنعها خصيصا لهذا الغرض...

إن رغبة الانطلاق فى الفضاء نحو الكواكب قديمة قدم الإنسان، وتحدث شيشرون المولود عام١٦٠ قبل الميلاد فى مؤلفه «الجمهورية» عن روح إنسان يقوم برحلة نحو كواكب أخرى، وبعد ذلك بحوالى ثلاثة قرون كتب لوسيان فى كتابه «التاريخ» حروبا وقعت بين إمبراطوريات القمر والشمس . وسادت على مر القرون أدبيات كثيرة تتحدث عن رحلات تخيلية فى الفضاء عند كتاب الخيال العلمى مثل جون فيرن وغيره.

وفى القرن السادس عشر انفتح الطريق بفضل أعمال كوبرنيكس وجاليليو ونيوتن لدراسة الفضاء وكواكبه وأقماره (ولقد لعبت قوانين نيوتن للحركة دورا هاما بعد ذلك فى تصميم الرحلات الفضائية والطيران والصواريخ).

وفى بدايه القرن التاسع عشر ظهر اهتمام كبير للتطبيقات الممكنة للصواريخ فى الأغراض العسكرية بواسطة سير وليام الضابط فى الجيش البريطانى ومخترع الصاروخ ذى الوقود الجاف.

أما بالنسبة للطيران فقد حمل بالون الهواء الساخن رجلين فى استعراض لأول مرة فوق مدينة باريس عام ١٧٨٣، وكان الراكبان طوال فترة الطيران يشعلان النار بالقش مباشرة تحت البالون المصنوع من القماش فاشتعلت النيران بكيس البالون ولكن الراكبين تمكنا من إطفاء اللهب بعد أن قطعا مسافة ٨ أميال وبلغا ارتفاع ٣٠٠٠ قدم، ثم هبطا آمنين فى أحد أطراف المدينة.

وقد ملئت البالونات التى شيدت فيما بعد بالأيدروجين وهو عنصر أخف من الهواء ونجحت (دون وقود) فى الطفو حاملة الرجال فى أقفاص لارتفاعات مذهلة ونقلهم من مكان لآخر وتمكينهم من اختبار طبقات الجو إلى ارتفاع وصل إلى ١٠٠ ألف قدم (حوالى ١٩ ميلا) فى مشروع «الرجل عاليا» الذى سنشرحه فيما بعد.

والمهم أن الإنسان ركب البالون والمنطاد الذى يطفو فوق بحار الهواء تماما كما تطفو السفينة فوق بحار الماء مصداقا لقوله تعالى:

﴿وآية لهم أنا حملنا ذريتهم فى الفلك المشحون* وخلقنا لهم من مثله ما يركبون﴾ (يس: ٤١ – ٤٢)

والمقصود بالفلك المشحون السفن البحرية العملاقة، وأما الشيء المماثل للسفن والمشار إليه فى هذه الآية فهو البالون والمنطاد وغير ذلك من تطور لصناعة الطائرات

وسفن ومكوك الفضاء، وكلها تسبح فى السماء. وسوف نعود لهذه الآية فى الباب القادم.

ولقد نجح الإنسان فى الطيران لأول مرة عام ١٩٠٣ فى أول طائرة بمحرك بقيادة الطيار الأمريكى رايت. ومازال شرف هذا الطيران متنازعا عليه بين عدة دول كل منها تدعى فخر سبق هذه التجربة للطيران، ومن هذه الدول روسيا ورومانيا وألمانيا، غير أنه منذ مطلع هذا القرن والطيران فى تطور مذهل حتى أصبحت سرعات الطائرات تفوق سرعة الصوت واستبدلت المراوح بالمحركات النفاثة.

ولقد تطورت صناعة الصواريخ بعد الحرب العالمية الثانية (واختراع الصاروخ الشهير ف٢) وتم عام ١٩٤٩ الحصول بفضل صاروخ إيروبى على أول صورة ملونة لسطح الأرض من ارتفاع ١٠٠ كليومتر، ثم زاد الارتفاع بصاروخ بنتون عام ١٩٥٢ إلى ٢١٧كم.

وبدأ عصر الفضاء فعلا حينما وضع الروس يوم ١٠/٤/ ٥٧ بفضل صواريخهم أول قمر صناعى يدعى سبوتنيك! ورغم أن لم يزد حجمه عن كرة السلة فقد حمل أجهزة علمية هامة للقياسات الفضائية من ضغط وحرارة وإشعاع، وأصبح هذا القمر أول قطرة فى غيث منهمر من آلاف الأقمار الصناعية التى أطلقت بعد ذلك وسميت مجسات فضائية Space-probes تعبيرا عن رسالتها فى استشعار المجهول للتعرف على مخاطر الرحلة قبل أن ينطلق الإنسان بنفسه إلى الفضاء.

ولقد سمعت البشرية كلها عن الحيوانات التى أرسلها الإنسان أولا للفضاء قبل تجارب صعوده، فكانت أول رائدة فضاء هى الكلبة لايكا فى القمر الصناعى الروسى سبوتنيك٢ ، ثم تبعها الكلبان بيلكا وإستريلكا فى سفينة فضاء سوفيتية، ثم القرود سام وهام وإينوس فى سفينة فضاء أمريكية، ولقد أثبتت هذه التجارب التى توالت على الحيوانات بين عامى ٥٧، ٦١ إمكانية الحياة فى الفضاء دون أضرار. وزالت رهبة الموت نتيجة التعرض لمخاطر الإشعاع وانعدام الوزن، أو بمعنى آخر نجحت الوسائل المضادة التى اتخذت فى السفن الفضائية للتغلب على هذه المخاطر، بل لقد تعدى الأمر إلى إطلاق بعض الفئران التى بلغ عددها فى بعض الرحلات ٤٠ فأرا لفحصها بعد عودتها، كما أرسلت للفضاء بعض النباتات والمأكولات والمشروبات لدراسة تأثرها ودرجة تحللها أو تلوثها إشعاعيا.

وفى ١٩٦١/٤/١١ صعد الطيار جاجارين الروسى إلى الفضاء كأول إنسان يدور حول الأرض بسفينة الفضاء فوستوك لمدة ١٠٨ دقائق فى دورة واحدة كاملة

قبل أن يعود. وبدأ بذلك عصر مركبات الفضاء البشرية بصعود هذا الكافر الذى أنكر وجود الله قائلا:

لقد بحثت فى السماء عن الله فلم أجده، فاحترق بعد ذلك فى طائرة عادية وصدق تعالى:

﴿وهو الذى فى السماء إله وفى الأرض إله وهو الحكيم العليم﴾
(الزخرف: ٨٤)

وعندما صعد الشيوعى الثانى تيتوف فى ٦١/٨/٦ فى سفينة فوستوك٢ وكان أول من عقد مؤتمرا صحفيا فى الفضاء وهو فى سفينته قائلا أنه وجد فى السماء من الألوان ما لم يعهدها ومن الأشياء ما لا يعرفها.. إنه لا يستطيع أن يصفها .. إنها شيء عجبيب فريد.. ثم يقول أنه عندما شاهد الأرض كرة معلقة فى الفضاء أخذه العجب.. وسأل نفسه.. ترى من يمسكها فلا تقع؟ وكذلك من الذى يمسك السماء فوقها فلا تقع عليها؟ يجيب القرآن الكريم على مثل هذه التساؤلات التى ثارت منذ قديم الزمان فى قوله تعالى:

﴿ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بإذنه إن الله بالناس لرءوف رحيم﴾
(الحج: ٦٥)

ثم تتابعت بعد ذلك التاريخ مركبات فضائية تحمل روادا فى تسابق محموم وخطير بين روسيا وأمريكا إلى أن أحرزت أمريكا النصر بالوصول بروادها إلى القمر فى رحلات أبوللو ١١، ١٢، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧ بين عامى ٦٩، ٧٢ كأعظم حدث فى القرن العشرين، وكما هو موضح فى جداول الباب الثالث مصداقا لقوله تعالى:

﴿والقمر إذا اتسق * لتركبن طبقا عن طبق﴾ (الانشقاق: ١٨- ١٩)

وسوف نعود إلى هذه الآية الكريمة والأطباق المذكورة بالجداول لشرح هذا الحدث العظيم بين العلم والقرآن، ولكننا نود بهذه المناسبة أن نسجل أنه فى عام ١٩٨٥ لحق العرب بركب هذه التكنولوجيا بحدثين هامين أحدهما بانطلاق القمر العربى للاتصالات (آرابسات ١) بتكنولوجيا المكوك فى شهر يونيو من هذا العام من فوق متن مكوك الفضاء الأمريكى ديسكافارى الذى حمل أيضا أول رائد فضاء عربى مسلم وهو الأمير سلطان بن سلمان بن عبد العزيز .

ولعل انطلاق رائد الفضاء العربى الأول هو أول الغيث لأمة طالما سادت بعلمها وحضارتها بقاع العالمين، ولقد علمت عند زيارتى لموسكو أن هناك مسلمين سوفييت اشتركوا فى برامج الفضاء، وهناك علماء مسلمون ساهموا فى البرامج الأمريكية مثل عالمنا المصرى الدكتور فاروق الباز، علاوة على أن بالقرآن الكريم إشارات متعددة لارتياد الفضاء مهيمنا بذلك على كل الكتب السماوية السابقة، ومؤكدا صدق نبوة سيدنا محمد عليه الصلاة والسلام بتحقيق الوعد الإلهى فى قوله تعالى:

﴿سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق﴾ (فصلت:٥٣)

الفصل الثانى

الإنسان يختبر الفضاء ويكتشف انعدام الهواء

فى عام ١٨٠٤ بدأ التفكير لأول مرة فى اختراق سماء السحاب حين قرر الكونت فرانشيسكو الإيطالى الجنسية ومعه صديقه جرازتى الصعود بالبالون فى السماء. ويصف فرانشيسكو رحلته الخطيرة على ارتفاع ٢٥٠٠٠ قدم قائلا (مرجع١):

«أصبح من المتعذر سماع الكلام المتبادل بيننا ولو ارتفعت أصواتنا لدرجة الصراخ، وأحسست بالمرض وتقيأت، أما صديقى جرازتى فقد كان أنفه يدمى وكنا نتنفس بصعوبة وبفترات قصيرة لانتفاخ البطن، وأحسسنا بضيق الخناق فى الصدر، واعترانا البرد وتكونت طبقات الجليد علينا وعلى القفص الذى كان يحملنا بالبالون» ولقد عاد هذان الرائدان من رحلتهما بأعجوبة قبل هلاكهما .

وفى عام ١٨٦٢ تكررت المحاولة حين صعد رائدان بريطانيان هما كوكسويل وجليشر بمنطاد مجهز بصمام يمكن تشغيله بحبل من السلة (التى تحملهما) ويمكن فتحه للسماح بغاز المنطاد (الأيدروجين والميثان) بالتسرب عندما يريدان النزول، وحمل المنطاد عددا من أجهزة قياس الارتفاع والضغط ودرجة الحرارة والرطوبة والمجال المغناطيسى والكهربى والطيف الشمسى، كما حمل أكياس رمل، وقفص حمام لاختبار تأثير الارتفاعات العالية على الكائنات الحية.

وعند ارتفاع ١٥٠٠٠ قدم وصلت درجة الحرارة إلى -٨° م وأطلق جليشر حمامة فنشرت جناحيها وصفقت بارتباك دون تحكم نوعا ما متجهة نحو الأرض، وعند ارتفاع ٢٠٠٠٠ قدم أطلق حمامة أخرى فسقطت لمسافة طويلة قبل أن تبدأ الطيران ببطء فى حركة لولبية، وتبين للرائدين أن الحمام لا يمكن أن يطير إلا فى الارتفاعات المنخفضة حيث يتوافر الهواء.

ولقد أشار القرآن الكريم إلى أن طيران الطيور مقصور على المنطقة السفلى المعروفة بجو السماء (بينما كان الاعتقاد سائدا حتى القرن الثامن عشر أن جو السماء موجود إلى ما لا نهاية من الارتفاعات) كما فى قوله تعالى:

﴿ألم يروا إلى الطير مسخرات فى جو السماء ما يمسكهن إلا الله إن فى ذلك لآيات لقوم يؤمنون﴾ (النحل: ٧٥)

ونلاحظ هنا عبارة «جو السماء» بدلا من كلمة السماء على إطلاقها مما يدل بالإعجاز العلمى للقرآن على أن المحيط الحيوى مقصور على الطبقات القريبة من سطح الأرض.

ويواصل الرائدان كوكسويل وجليشر رحلتهما صعودا فى السماء، وعند ارتفاع ٢٥٠٠٠ قدم فتح كوكسويل قفص الحمام لإطلاق الحمامتين المتبقيتين فلم تنشرا أجنحتهما وسقطتا قتيلتين بينما ظل البالون يصعد حتى بلغ ٢٨٠٠٠ قدم. وقال جليشر عندئذ: «كنت أرى مستر كوكسويل بصعوبة، وحاولت الكلام ولكنى عجزت، وفى لحظة شعرت بظلام تام، وفقد بصرى قوته فجأة، ولكنى مازلت واعيا وأحسست بأننى أصبت باختناق واعتقدت أن الموت آت لا محالة إن لم نسرع بالهبوط ثم غشيتنى غيبوبة وكأننى سأنام» وقد شعر كوكسويل أيضا بنعاس عميق مماثل فأسرع بشد الحبل وبدأ البالون فى النزول ومرت دقائق قبل أن يبدأ جليشر فى الخروج من غيبوبته واستعادة قوة إبصاره. وعاد الطياران من هذه الرحلة المضنية غير العادية إلى الأرض ساخطين. وتبين يقينا أنه لا يمكن للإنسان (غير المحصن ببدلة فضاء مكيفة الضغط وبأنابيب التنفس المملوءة بالأكسجين) العيش فى الفضاء أو فى طبقات الجو العليا .

ونحن نعلم الآن أن الارتفاع الذى وصل إليه هذان الرائدان يدعى بالمرحلة الحرجة Critical stage والذى عنده يتعرض الإنسان غير المحصن للغيبوبة وتلف المخ والوفاة، وبعد هذه التجربة لم يجرؤ الطيارون للمجازفة فى ارتياد الفضاء دون الاحتياطات المذكورة والضرورية لتحاشى الإصابة بالهيبوكسيا والديسبارزم أى الاختناق وضيق الصدر الذى يرجع إلى نقص الأكسجين ونقص الضغط المؤدى إلى غليان الدم فى العروق، وانتفاخ البطن وضغطها على عضلات الصدر، فيقف التنفس تماما، وتحدث الوفاة، مصداقا لقوله تعالى:

﴿فمن يرد الله أن يهديه يشرح صدره للإسلام ومن يرد أن يضله يجعل صدره ضيقا حرجا كأنما يصّعد فى السماء﴾ (الأنعام: ١٢٥)

وهنا نلاحظ عبارة ﴿يجعل صدره ضيقا حرجا كأنما يصّعد فى السماء﴾ لتدل على الحالة القاتلة التى يصل إليها الإنسان عندما يصعد فى السماء دون استعداد، فنحن كالسمك الذى إذا خرج من بيئته فى الماء يموت، تماما مثلنا إذا خرجنا من بيئتنا فى جو السماء (بعد بضعة كيلو مترات) نصاب بالقىء ونزيف الدم من مسام الجسم وضيق الخناق فى الصدر وعدم سماع صراخنا والغيبوبة والوفاة عند المرحلة الحرجة.

ولقد ثبت علميا أن الضغط الجوى ينقص إلى النصف إذا صعدنا إلى ارتفاع ٥,٦ كم وإلى الربع عند ١١ كم، وإلى ١ ٪ عند ارتفاع ٢٩ كم وعندئذ يصير الهواء مخلخلا ويستحيل التنفس لندرة الأكسجين وتوقف عضلات الصدر عن الشهيق والزفير..

ومنذ عصر الطائرات فى مطلع هذا القرن تبلور فى طب الطيران المرض المعروف حاليا بألم الارتفاعات، وممنوع دوليا الطيران فى طائرة تطير على الارتفاع العادى (١٠ كم لتوفير الاحتكاك اقتصادا للوقود) إلا إذا كانت مكيفة الضغط والحرارة ومحكمة الغلق وبها أكسجين كافٍ للتنفس وأكسجين للطوارئ، لأنه لو حدث ثقب فى الطائرة فإن الطيار يأمر الركاب بإنزال كمامة الأكسجين لحين الطيران على ارتفاع منخفض حتى يتاح له الهبوط بسلام ولا يختنق الركاب!.

وأما سفن الفضاء التى تصعد فى السماء لتترك الغلاف الجوى وتهيم فى الفضاء حيث الضغط صفر والحرارة -٢٧٠°م وحيث الإشعاعات الذرية بجرعات خطيرة فإن راكبها يرتدى حتما بدلة فضاء متعددة الطبقات وغطاء رأس شفافا، والذى يكون قبة حول رأس الرائد تلتحم حافتها السفلى بردائه، ومن خلال هذه القبة يستطيع الرائد أن يستنشق ما يحتاجه من أكسجين يصل إلى ردائه عبر أنابيب متصلة بها، غير أن ذلك تغير مع الوقت وأصبح الرائد بدون هذا الغطاء داخل السفن الفضائية المكيفة.

وبدلة الفضاء تحقق للرائد الدفء والحماية من الحرارة والبرودة والإشعاع لمن يرتديها، وإلى جانب ذلك يجب ألا تشكل له عائقا يحول بينه وبين مرونة الحركة، وبمضى الوقت أصبح الرواد يلبسون الملابس العادية اعتمادا على تكييف جو سفينة الفضاء الداخلى، ولكن هناك خطورة ارتطام السفينة بجسم غريب من الكويكبات أو النيازك أو المذنبات، وعندئذ ستتحطم السفينة وسيموت الرائد فورا بل وينفجر جسمه (لانعدام الأكسجين والضغط فى الفضاء) ويتحول إلى تراب كونى فى درجة -٢٧٠°م

ولن يسمع أحد صريخه قبل هذه الوفاة المؤكدة، وأما إذا كان الرائد مرتديا بدلة فضاء ويحمل الأكسجين على ظهره فإنه بعد انفجار سفينته سيظل فى الدوران فى نفس الفلك وكأنه قمر صناعى لحين وصول مكوك فضاء لالتقاطه وإنقاذه. وبهذا فإن احتمال الغرق خنقا فى الفضاء قائم عند انفجار سفن الفضاء لنفاد أكسجين التنفس تماما كالغرق فى الماء عند هلاك السفن البحرية مصداقا لقوله تعالى:

﴿وآية لهم أنا حملنا ذريتهم فى الفلك المشحون * وخلقنا لهم من مثله ما يركبون * وإن نشأ نغرقهم فلا صريخ لهم ولا هم ينقذون * إلا رحمة منا ومتاعا إلى حين﴾ (يس ٤١-٤٣)

وعلى الرغم من أن أعالى البحار المائية محفوفة بالمخاطر فإنها تتيح لبحارة السفينة الغارقة دقائق بل ساعات أحيانا لإنقاذ أنفسهم من الغرق المائى. أما الفضاء الخارجى فلا يمنح الرواد إلا مهلة قدرها بضع ثوان عقب انفجار المركبة ويتعين عليهم أن يكونوا داخل البدلة المكيفة الهواء والحرارة والمزودة بالأكسجين من أسطوانة على ظهورهم لحظة وقوع الحادث لأنه لا وقت لارتداء الملابس الواقية والاختناق واقع لامحالة فى غرق فضائى مفاجئ وهو مشابه للغرق المائى لأن الاختناق يحدث فى الحالتين، ولن يفلت الرواد من هذه الكارثة، إلا رحمة من الله ومتاعا إلى حين.

وهناك مصاعب أخرى قاتلة قد تواجه رواد الفضاء سنشرحها فيما بعد. والإنسان لا يعرف قيمة الغلاف الجوى كسقف محفوظ إلا إذا اخترق هذا السقف عند السفر للفضاء.

الفصل الثالث
سقف الأرض ومخاطر الفضاء

يقول تعالى:

﴿وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتها معرضون﴾ (الأنبياء: ٣٢)

ويقسم الله بهذا السقف بقوله سبحانه:

﴿والسقف المرفوع﴾ (الطور: ٥)

وهذا السقف المحفوظ مرفوع بقدرة الله فوق رءوسنا لارتفاع حوالى ١٠٠٠كم بحيث يتركز ٩٩٪ من كتلته فى الأربعين كيلو متر الأولى فى طبقتى التروبوسفير والأوزونوسفير ويتخلخل الجو فوق ذلك فى طبقات الستراتوسفير والثرموسفير والأوكسوسفير وينتهى بذلك سقف الأرض.

وتتلخص وظيفة هذا السقف المرفوع (الملازم للأرض بفضل جاذبيتها) فيما يلى (مرجع ٢, ٣):

١ - يتم فى التروبوسفير أو المطبخ الجوى كل التغيرات الجوية من رياح وسحاب ومطر ودورات حيوية مثل الدورة المائية ودورات الغازات الحيوية كالأكسچين والنيتروچين؛ ولهذا يسمى أيضا البيوسفير وسمكه من ٨-١٨ كم ودرجة حرارته تنخفض كلما ارتفعنا عن سطح الأرض لتصل إلى- ٧٠°م عند نهاية هذه الطبقة القريبة منا.

٢ - يمتص الأشعة فوق البنفسجية بواسطة الطبقة التالية (الأوزونوسفير).

٣ - يحرق الشهب فى طبقة الستراتو سفير ويفتت النيازك أيضا باحتكاك على ارتفاع فى المدى من ١٣٠ إلى ٤٠ كم فوق سطح الأرض.

٤ - تقوم الطبقات السابقة بعمل تشتت للضوء فى هذه القشرة المنيرة والتى يظهر فيها نور النهار بينما يسود الظلام التام بعد ذلك .

٥ - طبقة الأيونوسفير تحمينا من الأشعة الكونية وإكس والرياح الشمسية وذلك بالامتصاص أو الانحراف والدوران بعيدا عن سطح الأرض فى أحزمة بفضل المجال المغناطيسى للأرض بدلا من سقوط هذه الأشعة مطرا فوق رءوسنا، وهذه الأحزمة الواقية تدعى أحزمة فان ألن بعد الغلاف الجوى على بعد ٤٠٠٠، ١٦٠٠٠كم من سطح الأرض.

ونحمد الله على سمائنا التى تحمينا من هذه الأمطار النيزكية والإشعاعية وصدق تعالى بوصفها بالسقف المحفوظ تارة، والسقف المرفوع تارة أخرى؛ لأن هذا السقف (الغلاف الجوى للأرض) قد يحرق المادة ويمتص الطاقة التى تمطر علينا يوما بعد يوم من الكون عامة ومن الشمس خاصة على هيئة جسيمات ذرية عالية الطاقة، أو جسيمات دقيقة من ذيل نيزك أو مذنب، أو جسيمات تولدت فى آفاق الكون وتناثرت فى الفضاء من انفجار نجم بعيد.

ولقد اتضح فعلا أن الطاقة المدمرة لهذه المادة تصبح عديمة الضرر كلية بفعل الغلاف الجوى الذى يعمل كمصفاة لهذه المقذوفات، فهو سقف لحمايتنا ومظلة إلهية فوق رءوسنا، ورغم هذا فنحن غافلون ومعرضون عن هذه النعمة (المذكورة فى الآيتين السابقتين) التى لا نشعر بها إلا عند مغادرة الأرض والسفر للفضاء، حيث نرى من نافذة السفينة الفضائية ومضات الأشعة الكونية، وجسيمات الرياح الشمسية، والشهب والمذنبات، وقد تنبأ القرآن بهذه الأمطار الكونية فى قوله تعالى عن وصف الجن لرحلتهم السماوية:

﴿وأنا لمسنا السماء فوجدناها ملئت حرسا شديدا وشهبا * وأنا كنا نقعد منها مقاعد للسمع فمن يستمع الآن يجد له شهابا رصدا * وأنا لا ندرى أشر أريد بمن فى الأرض أم أراد بهم ربهم رشدا﴾ (الجن:٨-١٠)

أى أن الجن شاهدوا ولمسوا مخاطر الفضاء المملوء بالحرس الشديد والشهب، بل ويتساءل الجن هل هذه الأمطار الكونية القاتلة ستهاجم البشر؟ أم أراد بهم ربهم رشدا؟

وهل هذه الأمطار النيزكية والجسيمية ستقع على الأرض كما فى قوله تعالى:

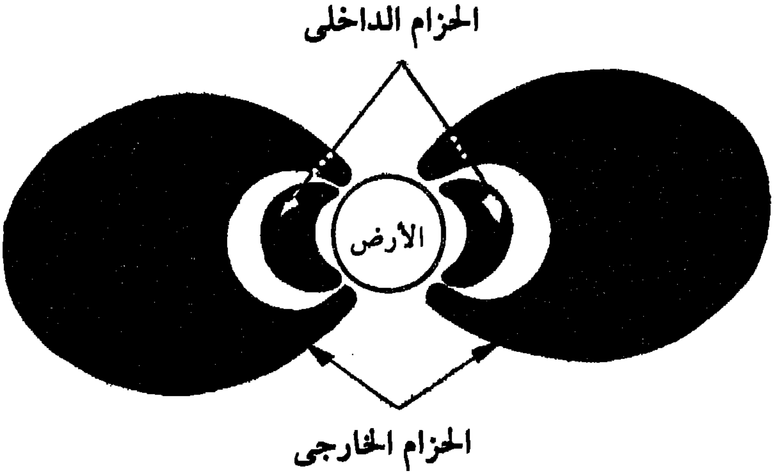
﴿ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بإذنه إن الله بالناس لرءوف رحيم﴾
(الحج: ٦٥)

حقا إن الله محيط بالكون يعلم سر هذه المقذوفات وسرعتها واتجاهها كما فى قوله تعالى:

﴿يعلم ما يلج فى الأرض وما يخرج منها وما ينزل من السماء وما يعرج فيها وهو الرحيم الغفور﴾. (سبأ: ٢)

حقا إنه هو الرحيم الغفور ولو شاء لأهلكنا بهذا العذاب من فوق رءوسنا عقابا على ما نقترفه من ذنوب. ولقد صعد الرواد للقمر ومشوا على سطحه بعد أن تركوا سفينتهم، فسقطت الأشعة الكونية على ملابسهم مباشرة، وتركت ندبات على خوذاتهم، لأن القمر محروم من غلافه الجوى نظرا لضعف جاذبيته فأصبح هدفا مباشرا لهذه الأمطار الكونية التى لا تجد سقفا يمتصها أو يحرفها أو يحرقها. وحمدا لله على كوكبنا الأرض الذى أحاطه الله بالأوزونوسفير لامتصاص الجرعات الضارة من الأشعة فوق البنفسجية، والإستراتوسفير لحرق الشهب، والأيونوسفير لامتصاص أشعة إكس، والماجنيتوسفير أى المحيط المغناطيسى لمجال الأرض لإدارة الجسيمات الذرية المهاجمة والقادمة من الفضاء فى أحزمة فان ألن التى اكتشفها لأول مرة القمر الصناعى الأمريكى إكسبلورر -١ عام ١٩٥٨ وصدق تعالى بقوله:

﴿وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتها معرضون﴾ (الأنبياء: ٣٢)



(شكل ١)

الحزام الداخلى والخارجى للأرض المعروفان بأحزمة ڤان ألن الإشعاعية والتى تهدد رواد الفضاء عند محاولتهم اختراقها على ارتفاع ٤٠٠٠، ١٦٠٠٠ كم على الترتيب من سطح الأرض. ولقد تم اكتشافهما لأول مرة عام ١٩٥٨ بواسطة القمر الصناعى الأمريكى إكسبلورر ١ وهما مصيدتان للجسيمات الذرية عالية الطاقة القادمة من الشمس وغيرها من النجوم وبهذا لا تقع هذه الأمطار الذرية على الأرض مصداقا لقوله تعالى:

﴿وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتها معرضون﴾.

(الأنبياء: ٣٢)

الفصل الرابع
العروج وظلام الفضاء الكونى

يقول سبحانه:

﴿ولو فتحنا عليهم بابا من السماء فظلوا فيه يعرجون* لقالوا إنما سكرت أبصارنا بل نحن قوم مسحورون﴾ (الحجر:١٤-١٥)

وتبين هذه الآية أن الله سبحانه وتعالى يخبرنا بدليل علمى أن كفار مكة الذين نزلت فيهم هذه الآية ما كانوا يؤمنون حتى لو تحقق لهم غزو الفضاء، لأنهم سيقولون عقب مغادرتهم للقشرة المنيرة من الغلاف الجوى للأرض (والتى لا تتعدى عشرات الكيلومترات) أنهم لا يرون إلا ظلاما دامسا فى هذا الفضاء الكونى، ويقولون إمعانا فى التكذيب وعدم الإيمان: «لقد سحرنا محمد وسكَّر أبصارنا فعميت وسدت بهذا السحر».

وهذا تعبير قرآنى علمى عن الدهشة التى تصاحب رواد الفضاء بعدم الإبصار فى ظلام الفضاء الكونى الذى يحيط بجميع الأجرام السماوية من نجوم وكواكب وأقمار، والتى بدورها تسبح وسط هذا الظلام الشامل، وهذا مشهد جديد فى السماء لم يألفه الإنسان فى جو الأرض، وما كان يمكن أن يتخيله لأن السواد حالك فى الفضاء رغم وجود الشمس، وهذا هو وجه الاستغراب والتعجب!

ونحن الآن ندرك علميا السر فى عدم رؤية ضوء الشمس فى الفضاء لانعدام التبعثر أو التشتت الضوئى، نظرا لتخلخل الجو وعدم احتوائه على الذرات الكافية لإحداث الانعكاس والتشتت لأشعة الشمس بالدرجة التى تجعلنا ندرك النور غير المباشر الذى نشعر به فقط فى جو الأرض.

فنحن عادة نبصر النور فى الحجرة بمجرد فتح شباكها حتى ولو كانت أشعة الشمس لا تدخلها مباشرة، والسر فى هذا النور هو توافر ذرات غازات الغلاف الجوى

وما يعلق به من ذرات التراب والدخان، والتى بدورها تقوم بتشتيت الضوء عموما فيصل إلى أبصارنا.

ولقد لاحظ العلماء أن اللون الأزرق أكثر تشتتا من اللون الأحمر فى طيف الشمس، ولهذا تظهر لنا القبة السماوية باللون الأزرق أثناء النهار، ولكن هذا اللون يصبح أحمر عند طلوع الفجر (الشفق) أو الغروب، نظرا لأن أشعة الشمس فى ذلك الوقت تكون مماسة لجو الأرض قريبة من سطحها، فتتخلص أثناء سيرها من اللون الأزرق الذى يتشتت، ويبقى اللون الأحمر ليصل إلى أعيننا بنسبة أكبر ليعطينا لون الشفق الأحمر الجميل عند الشروق والغروب، والذى يتدرج صباحا فى الأفق من الأحمر والبرتقالى إلى الأصفر فالأزرق حسب ارتفاع الشمس عن الأفق وصدق تعالى بالقسم الإلهى لتعظيم هذه الظاهرة:

﴿فلا أقسم بالشفق﴾ (الانشقاق: ١٦)

وهذا الشفق، وكذلك القبة الزرقاء والنور المنتشر نهارا وقوس قزح وغيرها من ظواهر ضوئية لا نراها جميعا فى جو السماء إلا ونحن على سطح الأرض، أما إذا ركبنا سفينة الفضاء نهارا وبدأنا نصعد فى السماء فإن القشرة المنيرة من الغلاف الجوى تتحول تدريجيا من اللون الأزرق الفاتح للقبة السماوية إلى اللون الفيروزى ثم الأزرق الغامق ثم البنفسجى، وتصبح حالكة السواد على ارتفاع حوالى ١٠٠ كيلومتر (أى بعد حوالى ٢٠ ثانية بسرعة الصاروخ) رغم الوجود الدائم للشمس والنجوم والكواكب فى السماء (أى فى الفضاء).

والآن نعود لتفسير الآية الكريمة، فقوله تعالى: **﴿ولو فتحنا عليهم﴾** أى لو أتحنا لكفار مكة ارتياد الفضاء . وحرف لو كما نعلم فى اللغة حرف شرط امتناع لامتناع، أى أن جواب الشرط فى قوله تعالى: **﴿لقالوا إنما سكرت أبصارنا﴾** لن يحدث لامتناع حدوث فعل الشرط فى قوله تعالى: **﴿ولو فتحنا عليهم﴾** لأن كفار مكة لن يرتادوا الفضاء نظرا لعدم التقدم العلمى وقت نزول الوحى؛ ولهذا فإن ارتياد الفضاء لم يحدث لكفار مكة ولذلك امتنع الجواب الوارد فى الآية، ولكن هل معنى هذا أن الآية الكريمة لن تتحقق لا فى ارتياد الفضاء ولا فيما يترتب على هذا الارتياد من مواجهة ظلام الفضاء الكونى؟ والجواب على ذلك: كلا، لأنه لو أمكن توافر شرط ارتياد الفضاء فى يوم ما لغير كفار مكة لتحقق جواب الشرط **﴿لقالوا إنما سكرت أبصارنا بل نحن قوم مسحورون﴾** تحققا أكيدا لاشك فيه تماما كما حدث فعلا عندما صعد رائد

الفصل الرابع
العروج وظلام الفضاء الكونى

يقول سبحانه:

﴿ولو فتحنا عليهم بابا من السماء فظلوا فيه يعرجون* لقالوا إنما سكرت أبصارنا بل نحن قوم مسحورون﴾ (الحجر: ١٤–١٥)

وتبين هذه الآية أن الله سبحانه وتعالى يخبرنا بدليل علمى أن كفار مكة الذين نزلت فيهم هذه الآية ما كانوا يؤمنون حتى لو تحقق لهم غزو الفضاء، لأنهم سيقولون عقب مغادرتهم للقشرة المنيرة من الغلاف الجوى للأرض (والتى لا تتعدى عشرات الكيلومترات) أنهم لا يرون إلا ظلاما دامسا فى هذا الفضاء الكونى، ويقولون إمعانا فى التكذيب وعدم الإيمان: «لقد سحرنا محمد وسكّر أبصارنا فعميت وسدّت بهذا السحر».

وهذا تعبير قرآنى علمى عن الدهشة التى تصاحب رواد الفضاء بعدم الإبصار فى ظلام الفضاء الكونى الذى يحيط بجميع الأجرام السماوية من نجوم وكواكب وأقمار، والتى بدورها تسبح وسط هذا الظلام الشامل، وهذا مشهد جديد فى السماء لم يألفه الإنسان فى جو الأرض، وما كان يمكن أن يتخيله لأن السواد حالك فى الفضاء رغم وجود الشمس، وهذا هو وجه الاستغراب والتعجب!

ونحن الآن ندرك علميا السر فى عدم رؤية ضوء الشمس فى الفضاء لانعدام التبعثر أو التشتت الضوئى، نظرا لتخلخل الجو وعدم احتوائه على الذرات الكافية لإحداث الانعكاس والتشتت لأشعة الشمس بالدرجة التى تجعلنا ندرك النور غير المباشر الذى نشعر به فقط فى جو الأرض.

فنحن عادة نبصر النور فى الحجرة بمجرد فتح شباكها حتى ولو كانت أشعة الشمس لا تدخلها مباشرة، والسر فى هذا النور هو توافر ذرات غازات الغلاف الجوى

وما يعلق به من ذرات التراب والدخان، والتى بدورها تقوم بتشتيت الضوء عموما فيصل إلى أبصارنا.

ولقد لاحظ العلماء أن اللون الأزرق أكثر تشتتا من اللون الأحمر فى طيف الشمس، ولهذا تظهر لنا القبة السماوية باللون الأزرق أثناء النهار، ولكن هذا اللون يصبح أحمر عند طلوع الفجر (الشفق) أو الغروب، نظرا لأن أشعة الشمس فى ذلك الوقت تكون مماسة لجو الأرض قريبة من سطحها، فتتخلص أثناء سيرها من اللون الأزرق الذى يتشتت، ويبقى اللون الأحمر ليصل إلى أعيننا بنسبة أكبر ليعطينا لون الشفق الأحمر الجميل عند الشروق والغروب، والذى يتدرج صباحا فى الأفق من الأحمر والبرتقالى إلى الأصفر فالأزرق حسب ارتفاع الشمس عن الأفق وصدق تعالى بالقسم الإلهى لتعظيم هذه الظاهرة:

﴿فلا أقسم بالشفق﴾ (الانشقاق: ١٦)

وهذا الشفق، وكذلك القبة الزرقاء والنور المنتشر نهارا وقوس قزح وغيرها من ظواهر ضوئية لا نراها جميعا فى جو السماء إلا ونحن على سطح الأرض، أما إذا ركبنا سفينة الفضاء نهارا وبدأنا نصعد فى السماء فإن القشرة المنيرة من الغلاف الجوى تتحول تدريجيا من اللون الأزرق الفاتح للقبة السماوية إلى اللون الفيروزى ثم الأزرق الغامق ثم البنفسجي، وتصبح حالكة السواد على ارتفاع حوالى ١٠٠ كيلومتر (أى بعد حوالى ٢٠ ثانية بسرعة الصاروخ) رغم الوجود الدائم للشمس والنجوم والكواكب فى السماء (أى فى الفضاء).

والآن نعود لتفسير الآية الكريمة، فقوله تعالى: **﴿ولو فتحنا عليهم﴾** أى لو أتحنا لكفار مكة ارتياد الفضاء . وحرف لو كما نعلم فى اللغة حرف شرط امتناع لامتناع، أى أن جواب الشرط فى قوله تعالى: **﴿لقالوا إنما سكرت أبصارنا﴾** لن يحدث لامتناع حدوث فعل الشرط فى قوله تعالى: **﴿ولو فتحنا عليهم﴾** لأن كفار مكة لن يرتادوا الفضاء نظرا لعدم التقدم العلمى وقت نزول الوحي؛ ولهذا فإن ارتياد الفضاء لم يحدث لكفار مكة ولذلك امتنع الجواب الوارد فى الآية، ولكن هل معنى هذا أن الآية الكريمة لن تتحقق لا فى ارتياد الفضاء ولا فيما يترتب على هذا الارتياد من مواجهة ظلام الفضاء الكونى؟ والجواب على ذلك: كلا، لأنه لو أمكن توافر شرط ارتياد الفضاء فى يوم ما لغير كفار مكة لتحقق جواب الشرط **﴿لقالوا إنما سكرت أبصارنا بل نحن قوم مسحورون﴾** تحققا أكيدا لاشك فيه تماما كما حدث فعلا عندما صعد رائد

الفضاء الأول (يورى جاجارين) ودار هذا الكافر حول الكرة الأرضية عام ١٩٦١ لأول مرة وقال : إن الظلام دامس رغم وجود الشمس.

وبهذا تحققت المعانى الواردة فى الآية القرآنية المذكورة بعد زوال المانع، وهذا مسموح به لغويا، فحين يقول العربى «لو زرتنى لأكرمتك» فإن هذا لا يعنى بحال ما الشك فى إكرامه إياك بل تأكيد لهذا الإكرام لو زال المانع عندك لزيارته، وكما تقول الدكتورة عائشة عبد الرحمن فى تفسيرها البيانى لقوله تعالى:**﴿كلا لو تعلمون علم اليقين* لترون الجحيم﴾** أن هذا الأسلوب أقوى فى تأكيد الجواب وعدم احتماله لأى شك متى زال المانع ، فامتناع جواب لو، لا يأتى عن أى شك فيه وإنما هو ناتج عن امتناع الشرط بحيث يكفى لتحقق وقوع الجواب يقينا مجرد زوال المانع، وبالمثل فحين يقول الله تعالى فى سورة الحشر:**﴿لو أنزلنا هذا القرآن على جبل لرأيته خاشعا متصدعا من خشية الله﴾** فليس من شك فى أن خشوع الجبل وتصدعه واقع لا محالة ولم يمنعهما إلا أن القرآن لم ينزل فعلا على جبل، فلا وجه مطلقا فى احتمال الشك فى الاستجابة هنا عند رؤية ظلام الفضاء الكونى بقوله تعالى:

﴿لقالوا إنما سكرت أبصارنا﴾ لو تمكن الآخرون من غير كفار مكة من ارتياد الفضاء كما حدث فى عصرنا فى النصف الأخير من القرن العشرين تحقيقا للإعجاز العلمى فى القرآن ومصداقا لقوله تعالى:

﴿سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق﴾ (فصلت:٥٣)

والتعبير القرآنى بقوله سبحانه:**﴿ولو فتحنا عليهم بابا من السماء﴾** يشير إلى إمكانية فتح طريق آمن فى السماء، لأن الفضاء عدو لدود للإنسان، ولولا المعارف العلمية الحديثة فى علوم الفضاء والاحتياطات التى عرفها الإنسان ليتخذها لنجاح الرحلة، وفوق كل هذا لولا العون الإلهى لتوفير عوامل هذا النجاح لما تم ارتياد الفضاء المملوء بالإشعاعات القاتلة والمخاطر الفتاكة.

وأما قوله تعالى: **﴿فظلوا فيه يعرجون﴾** فنحن نعلم لغويا أن فعل كان لمطلق الزمان، وفعل ظل للنهار (وأمسى لليل) أى ظلوا فى الصعود المنحنى (العروج) نهارا، أى أن الله لو فتح لهم بابا من السماء وعرجوا فيه نهارا فإنهم سوف يواجهون ظلاما دامسا رغم وجود الشمس فى كبد السماء، وهنا تحدث المفاجأة ويتوافر وجه الاستغراب والتعجب بقولهم:**﴿إنما سكرت أبصارنا﴾** أى عميت وسدت وأخذت أبصارنا كرد فعل سريع ومنطقى عن هذا المنظر الذى يظل ملازما لرواد الفضاء حتى لو هبطوا على

القمر، فسماء القمر حالكة السواد لانعدام غلافه الجوى وبهذا لن يرى رائد الفضاء نور النهار بعد مغادرته الأرض إلا إذا هبط على كوكب آخر له غلاف جوى مثل المريخ مع العلم بأن جو المريخ سام ونحمد الله على جو الأرض ونورها .

وهذا الضياء الذى يأتينا من الشمس يظل مختفيا بين السماء والأرض حيث تسير هذه الأشعة الضوئية مسافة ٩٣ مليون ميل دون أن نراها فى ظلام الفضاء الكونى ولن نراها إلا بالانعكاس على سطوح الكواكب وأجرام السماء وبالتشتت فى الجو السفلى للأرض.

حقا فإن الأشعة الشمسية لا نراها أثناء رحلتها فى الفضاء ولولا الهواء وذرات التراب لما ظهر نور الشمس، ويقول سبحانه مشيرا أيضا إلى ظلام السماء الحالك، وإخراج نور الشمس منه:

﴿أأنتم أشد خلقا أم السماء بناها * رفع سمكها فسواها * وأغطش ليلها وأخرج ضحاها﴾ (النازعات:٢٧-٢٩)

وإغطاش الليل هنا «إظلامه ظلاما حالكا» ، وضمير الهاء فى (ليلها) يعود على السماء، وبهذا ينبئنا المولى عز وجل بأنه أظلم ليل السماء ظلاما تاما، لا ليل الأرض كما فهم المفسرون لأنهم لم يعرفوا للسماء ليلا، ولهم طبعا عذرهم إذ صرفوا المعنى مجازا إلى ما يعرفونه من ليل الأرض، ولو لزموا النص ودلالته لاهتدوا إلى حقيقة عجيبة غريبة أنبأ بها القرآن فيما نعرفه نحن الآن بظاهرة ظلام الفضاء الكونى.

وأما قوله تعالى: **﴿وأخرج ضحاها﴾** فيشير إلى حقيقة علمية مذهلة ذلك أن الضوء الذاتى للأجرام السماوية (كالنجوم) خرج تدريجيا من ظلام السماء فالنجوم أصلها سحابة دخانية معتمة تجمعت بالجاذبية فارتفعت حرارتها تدريجيا فخرج الضوء منها متدرجا متقلب الألوان من الأحمر إلى البرتقالى إلى الأصفر ثم الأبيض فالأبيض المزرق فالأزرق حسب نوع النجم ودرجة حرارته. والإعجاز هنا أيضا يكمن فى أن ضوء الشمس من بدء الشروق بعد ظلام الليل إلى وقت الضحى يخترق الغلاف الجوى ويتدرج فى الظهور بنفس المراحل من اللون الأحمر عند الشفق إلى البرتقالى فالأصفر فالأبيض فالأبيض المزرق، وبهذا فإن إخراج الضحى ينطبق على مولد النجوم وتطور حياتها حتى تصبح نجما ساطعا فى السماء بعد أن خرج ضحاها من وسط الظلام التام، وينطبق أيضا على مولد الشفق وتدرجه فى الغلاف الجوى حتى يعطى نور الضحى وزرقة السماء، وهنا نعرف السر فى لفظ أخرج الذى يشير إشارة قوية أن

الله تعالى أخرج من ظلام السماء ضياء متدرجا فى ألوانه من باطن النجوم تماما مثل تدرج ألوان الشفق فى الغلاف الجوى حتى يظهر الضحى فى القشرة المنيرة لكوكب الأرض بعد أن كانت هذه الأشعة غير مرئية فى الفضاء الكونى لانعدام تشتتها أثناء سيرها من الشمس مسافة ٩٣ مليون ميل حتى وصلت إلى المنطقة الكثيفة من الغلاف الجوى للأرض فى السماء التى فوق رءوسنا وصدق تعالى بقوله:

﴿وأغطش ليلها وأخرج ضحاها﴾ (النازعات:٢٨– ٢٩)

وإضافة الليل والضحى إلى السماء منطقى لأنها مجال حدوث الظاهرتين علميا وهذا تعبير دقيق أتى به القرآن منذ أربعة عشر قرنا من الزمان!

ولقد أغفل المفسرون جميعا القدامى منهم والمحدثون دلالة مرجع الضمير المضاف لليل السماء فى «ليلها» وصرفوه كما ذكرنا إلى ليل الأرض رغم رجوعه صراحة إلى السماء، فلو أنهم أخذوا بظاهر الآية كما كان ينبغى لقالوا إن للسماء ليلا غير ليل الأرض وإن لم يعرفوه وهذا وحده سبق إجمالى إلى حقيقة لم يعرف العلم تفصيلها إلا حديثا، وبهذا فإن كل معنى يفيده اللفظ أو التعبير القرآنى من غير خروج المفسر على قواعد اللغة هو المعنى المراد من الله وإن لم يكن معلوما للبشرية من قبل. وإفادة الآية القرآنية بالفعل (أغطش) إشارة لشدة ظلام الفضاء الكونى الذى كشف الله عنه فى عصرنا ليكون معجزة علمية جديدة للقرآن.

وللقرآن الكريم أسلوبه الحكيم فى مخاطبة الناس على قدر عقولهم من غير مخالفة للحقيقة الكونية، وإذا حان الوقت وأطلع الله عباده على هذه الحقيقة كان التعبير القرآنى دالا عليها إما تصريحا أو إشارة وكناية فى اللغة العربية التى أعدها الله لتحمل معانى القرآن. وهذا إعجاز فى الأسلوب فضلا عن المعنى لا يقدر عليه إلا الله. وليس فى هذا الأسلوب إقرار لباطل معتقدات الناس فى الظاهرة الكونية، ولكن الله يمهله حتى يزيل الغموض ويحل الحقيقة محله، كما فى ليل السماء هنا بدلا من ليل الأرض غير الوارد فى المعنى مطلقا من الناحية اللغوية فى الآية السابقة .

وليس الأمر فى الكونيات كالأمر فى الشرعيات لأن الشرعيات من حيث الاعتقاد والأحكام قد اتضح الحق فيها وتم قبل وفاة الرسول ﷺ، أما الكونيات فتصحيح خطأ معتقد الناس فيها يمكن أن يتأخر حتى يستعد الناس لتلقيها ويحين الوقت علميا لإظهار الحق فيها على أيدى أهلها من علماء الفطرة (الطبيعة والكونيات وعلوم الحياة) ولهذا كان تفسير الآيات القرآنية الكونية فى كل عصر على قدر علم

أهله، وكان فى كل تفسير من تعظيم قدرة الله وحكمته ما يكفى لحمل السامع على تسبيح الله وتمجيده وصدق تعالى بقوله:

﴿لكل نبأ مستقر وسوف تعلمون﴾ (الأنعام:٦٨)

وقوله سبحانه:

﴿إن هو إلا ذكر للعالمين * ولتعلمن نبأه بعد حين﴾ (ص: ٨٧ – ٨٨)

ويقول تعالى مشيرا أيضا إلى ظلام الفضاء الكونى ضمن معانى الآية الكريمة التالية .

﴿وجعلنا الليل لباسا﴾ (النبأ: ١٠)

أى أن الليل الدائم فى الفضاء لباس أو كساء خارجى لعموم الأجرام السماوية، وقوله تعالى مشيرا إلى هذه الظاهرة الكونية.

﴿الذى خلق سبع سماوات طباقا ما ترى فى خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصرهل ترى من فطور * ثم ارجع البصر كرتين ينقلب إليك البصر خاسئا وهو حسير﴾ (الملك:٣–٤)

أى خلق الله سبع سماوات متطابقة بعضها فوق بعض وكل سماء كالقبة للأخرى، وما ترى أيها الإنسان فى خلق الرحمن البديع أى نقص أو خلل أو اختلاف أو تنافر، بل الكون كله فى غاية الإحكام والإتقان. وانظر فى السماوات وأعد النظر فهل ترى من شقوق وصدوع، ثم ارجع البصر مرة بعد أخرى وتعمق فى الفحص وقلب البصر فى أعماق السماء يرجع إليك البصر خاشعا صاغرا دون العثور على أى خلل.

وهذه الآية تدل أيضا أول ما تدل على ما يقابل البصر إذا نظر إلى القبة الزرقاء وما يبدو خلفها من قمر وكواكب ونجوم بالليل وما يسطع فيها من شمس بالنهار هذا بالنسبة للنظرة الأولى التى تطالعنا صباحا ومساء، ولكن إذا تجاوزنا بالبصر السماء الزرقاء واخترقنا الغلاف الجوى فإن السماء كما نعلم حديثا تبدو لملاحى الفضاء سوداء حالكة رغم بزوغ الشمس على الدوام فى الفضاء، وتبدو الشمس والنجوم فيها أجساما مضيئة من غير أن يكون لأضوائها أثر فى تخفيف ذلك الظلام لانعدام التشتت، ولهذا يرتد البصر إلى رواد الفضاء حسيرا حزينا من رهبة المنظر، فالظلام حالك والصوت منعدم بعيدا عن الغلاف الجوى اللهم إلا الأجرام السماوية المضيئة التى تسبح فى هذا الظلام، ولهذا كانت الآية السابقة متبوعة بقوله تعالى:



(شكل ٢)

صورة الأرض وهى تسبح فى ظلام الفضاء الكونى كما التقطت من إحدى مركبات «أبوللو» وترى بوضوح فى أعلى الصورة شبه الجزيرة العربية وقارة أفريقيا وكذلك نلاحظ السواد التام الذى يغشى الأرض بل وجميع الأجرام السماوية كما فى قوله تعالى:

﴿وجعلنا الليل لباساً﴾ (النبأ: ١٠)

وقوله سبحانه

﴿والليل إذا يغشى﴾ (الليل: ١)

﴿ولقد زينا السماء الدنيا بمصابيح وجعلناها رجوما للشياطين﴾ (الملك: ٥)

ولقد شاهد رواد الفضاء النجوم والكواكب والأقمار بألوانها الحقيقية دون إزعاج طبقة الغلاف الجوى وعرفوا معنى زينة السماء الحالكة السواد. والمهم هنا هو بيان الرهبة والخوف الذى يسيطر على رواد الفضاء فى ظلام الفضاء الكونى لعزلتهم واحتمال قذف سفينتهم ورجمهم لأنهم قد يكونون من شياطين الإنس والله سبحانه وتعالى أعلم بهم وهو الرحيم الغفور وصدق تعالى بقوله:

﴿يعلم ما يلج فى الأرض وما يخرج منها وما ينزل من السماء وما يعرج فيها وهو معكم أينما كنتم﴾ (الحديد: ٤)

يقول الله تعالى:

﴿يغشى الليل النهار إن فى ذلك لآيات لقوم يتفكرون﴾ (الرعد: ٣)

ولقد تعرض السلف الصالح رضى الله عنهم جميعا إلى تلك الآية الكريمة واتفقت تفسيراتهم كما فى تفسير ابن كثير على أن تفسير (يغشى الليل النهار) أى أن كلا من الليل والنهار يطلب الآخر طلبا حثيثا فإذا ذهب هذا غشيه هذا، وإذا انقضى هذا جاء الآخر، وهذا تفسيرهم بحسب علم عصرهم. ولو نظرنا إلى كلمة يغشى وتدبرنا معناها اللغوى لوجدنا أن فيها مفتاح تأويل تلك الآية الكريمة. وكما جاء فى مختار الصحاح: غشا - (الغشاء) الغطاء. وجعل على بصره غشاوة أى غطاء، ومنه قوله تعالى: ﴿فأغشيناهم فهم لا يبصرون﴾، والغاشية القيامة لأنها تغشى بإفزاعها، وغشاه تغشية أى غطاه، واستغشى بثوبه وتغشى به أى تغطى به... وهكذا نخرج من استعراض المعنى اللغوى لكلمة يغشى بأنها بمعنى يغطى، فيغشى فعل مشتق من الغشاء والغشاء بمعنى الغطاء كما هو واضح لغويا، وبهذا فإن الآية تفيد بأن الظلام (الليل) يغطى النور (النهار) بصفة دائمة وعامة لكل أجرام الكون.

الآن لو صعدنا نهارا فى مركبة فضاء بعيدا عن الغلاف الجوى ونظرنا إلى هذا الغلاف المحيط بالكرة الأرضية لوجدناه منيرا ويحيط به من كل جانب لون أسود ممثلا لظلام الفضاء الكونى كليل دائم يحيط بجميع الأجرام السماوية حتى الشمس نجدها كرة صفراء محاطة من جميع جهاتها بظلام حالك لا تتشتت فيه أشعتها مصداقا لقوله تعالى :

﴿والشمس وضحاها * والقمر إذا تلاها * والنهار إذا جلاها * والليل إذا يغشاها﴾ (الشمس: ١-٤)

ويقسم الله هنا بالشمس وضوئها الساطع، وبالقمر إذا سطع منيرا بعد غروبها، وبالنهار إذا تجلى فيه ضوء الشمس، أى بالغلاف الجوى الذى يشتت أشعة الشمس فيظهر نور الشمس بعد أن كانت أشعتها لا ترى خلال رحلتنا مسافة ٩٣ مليون ميل فى ظلام الفضاء الكونى.

ويقسم الله بالليل أى بالظلام الذى يغطى الشمس وهذا هو منظرها كقرص أصفر فى كبد السماء الحالكة السواد كما يراها رواد الفضاء **﴿والليل إذا يغشاها﴾**.

والفعل يغشى فى الآيتين السابقتين فعل مضارع ليمثل حالة قائمة مستديمة تفيد الغطاء التام والاحتواء الشامل الدائم، فالليل بالمجاز المرسل تعبير عن الظلام، وهو الثوب الذى يرتديه الكون منذ أن خلقه الله فهو يغطى النهار على الكواكب ذات الغلاف الجوى ويغطى أيضا جميع الأجرام سواء كان شمسا أو نجما أو قمرا... وبهذا فالليل أى الظلام رداء شامل لجميع الأجرام، ولهذا يقسم الله بهذا الغطاء الكونى بقوله سبحانه:

﴿والليل إذا يغشى * والنهار إذا تجلى﴾ (الليل: ١-٢)

والسورة هنا مثل سورة الشمس تبدأ بواو القسم وهو عند المفسرين للإعظام، ويلاحظ هنا أن الليل والنهار موصوفان بالغشية والتجلى على الترتيب، بينما فى آيات أخرى يأتى القسم بالليل إذا سجى وإذا عسعس وإذا يسر وإذا وقب وإذا أدبر، وبالفجر أو الصبح إذا أسفر وإذا تنفس، ولابد أن يكون لكل وصف منها ملحظ فى الدلالة يختص به، وما يهمنا هنا الآن هو البيان فى الآيتين السابقتين بغشية الليل وتجلى النهار وجمال التعبير من تقابل واضح محسوس ومدرك بين الغطاء المظلم للأجرام السماوية وتجلى النهار بالنور المنعكس على سطوح هذه الأجرام ! فكما ذكرنا أن الفعل يغشى معناه يغطى.

وقوله تعالى: **﴿والليل إذا يغشى﴾** لم يذكر مفعول يغشى دليلا على شمولية الغطاء للكون كله فهو يغشى النهار (كما فى الكواكب والأقمار) كما فى قوله تعالى: **﴿يغشى الليل النهار﴾** وهو يغشى الشمس أيضا كما فى قوله تعالى: **﴿والليل إذا يغشاها﴾**، وهكذا فالغطاء الأسود عام يجمع الأجرام كما لاحظ رواد الفضاء .

وأما قوله تعالى: **﴿والنهار إذا تجلى﴾** فالتجلى لغة هو الظهور والانكشاف وعلينا أن نبحث علميا عن سبب هذا التجلى بتشتت ضوء الشمس وتبعثره وانعكاسه على ذرات الغلاف الجوى، ولولا هذه الذرات الغازية والترابية لما تجلى النهار ولأصبحت سماؤنا مثل سماء القمر حالكة السواد بلا جو منير.

ويجب هنا أن نميز بين قوله تعالى: ﴿والليل إذا يغشى﴾ وقوله سبحانه: ﴿والليل إذا عسعس﴾ أو إذا يسر أو إذا أدبر، فالأولى ليل السماء بمعنى ظلام الفضاء الكونى الذى يغطى الأجرام على الدوام والثبوت، والثانية ليل الأرض الموصوف بألفاظ تدل على الحركة مثل عسعس ويسر وأدبر ليدل على دوران الأرض حول نفسها كما سنشرح فيما بعد فى كتاب آخر فى سلسلة المعارف الكونية بين العلم والقرآن (مرجع٣).

وليل السماء دائم ولكن ليل الأرض ونهارها متبادلان ومؤقتان حيث يحل أحدهما محل الآخر، وبهذا فإن الظلام الدائم فى الفضاء هو أصل الكون والله سبحانه يخرج النور من الظلام كما فى قوله سبحانه:

﴿وآية لهم الليل نسلخ منه النهار فإذا هم مظلمون﴾ (يس : ٣٦)

والسلخ أصل معناه فصل الجلد من اللحم وحيث إنه لا معنى لسلخ زمن النهار من زمن الليل كما اعتقد المفسرون فإن المقصود هو مكان الظلام الدائم فى الفضاء والذى نسلخ منه النهار فى سماء الغلاف الجوى بدوران الأرض حول نفسها، فيتبدل الضياء بالظلام، أى ودليل للبشر على قدرتنا مكان الليل إذ نسلخ منه النهار كما نسلخ الجلد من اللحم أى نسلخ الفرع من الأصل، والأصل فى الكون هو الليل وليس النهار، والنهار جزء من محتويات الليل حتى ولو لم يظهر لنا فظلام الفضاء الكونى يحتوى على كل الإشعاعات المرئية ولكنها لا ترى لانعدام ما يشتتها كما عرفنا سابقا، وإذا وجدت ما يظهرها مثل جو الأرض الذى يكون القشرة المنيرة التى تنسلخ بدوران الأرض لتعود إلى أصلها وهو الليل الدائم فى الفضاء .

حقا إن تعبير السلخ تعبير علمى دقيق وإشارة قوية إلى أن ضوء النهار ينشأ فى غلافها الجوى وليس ضوءا ذاتيا من باطنها فهو سطحى تماما مثل جلد الحيوان وساقط من السماء إلى الأرض ثم منعكس من سطحها وجوها فى قشرة منيرة تنسلخ بدورانها لتعود إلى الظلام الأصلى فى الكون كآية من آيات الله.

الإشارة القرآنية إلى العروج فى السماء:

يقول تعالى:

﴿ولو فتحنا عليهم بابا من السماء فظلوا فيه يعرجون * لقالوا إنما سكرت أبصارنا بل نحن قوم مسحورون﴾ (الحجر: ١٤-١٥)

ولقد سبق لنا أن تعرضنا للتفسير العلمى لهذه الآية فى ظلام الفضاء الكونى والآن نواصل الحديث لبيان معنى العروج فى السماء:

فلقد ثبت علميا أن أسفار الفضاء لا يمكن أن تتم فى خطوط مستقيمة ولكنها دائما تسلك مسارات منحنية، بل إن الكون نفسه ينحنى كله بمادته وطاقته على شكل كروى مغلق، ولقد تعرف العلماء على هذه المسارات المنحنية بعد أن توصل الإنسان لصنع المحرك الصاروخى النفاث مثل صاروخ ساتورن العملاق ليفلت من قبضة جاذبية الأرض بالوصول إلى سرعة الهروب التى تصل إلى ٥ ميل/ثانية لتدور سفينة الفضاء حول الأرض، وإلى ٧ ميل/ثانية لتدور حول الشمس، وإلى ٢٥ميل/ثانية للهروب من المجموعة الشمسية كلها لتدور حول نجم آخر غير الشمس. المهم هو الحركة الدورانية فى الفضاء الكونى أو الحركة فى مسارات منحنية أى العروج فى السماء بالوصف القرآنى الذى يدل على أن العروج أو الطواف سنة الله فى الكون، ولهذا يطلق القرآن دائما لفظ (يعرج) على الحركة فى السماء كما فى آيات أخرى متعددة مثل قوله تعالى:

﴿تعرج الملائكة والروح إليه﴾ (المعارج :٤)

﴿من الله ذى المعارج﴾ (المعارج: ٣)

﴿ثم يعرج إليه فى يوم كان مقداره ألف سنة مما تعدون﴾ (السجدة: ٥)

﴿يعلم ما يلج فى الأرض وما يخرج منها وما ينزل من السماء وما يعرج فيها﴾
(سبأ:٢ ، الحديد:٤)

ولفظ يعرج بمعنى يصعد فى السماء فى ميل وانحناء ومنه تعارج أى مشى مشية الأعرج، وانعرج الشيء وتعرج بمعنى انعطف ومال، وهذا وصف لغوى دقيق للحركة فى الفضاء فى مسارات منحنية طبقا للنظرية النسبية العامة لأينشتين (١٩١٩) والتى حلت محل هندسة إقليدس فى حسابات أسفار الفضاء.

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وآية لهم أنا حملنا ذريتهم فى الفلك المشحون * وخلقنا لهم من مثله ما يركبون﴾

(يس: ٤١-٤٢)

الباب الثانى
تكنولوجيا عصر الفضاء الكونى

الفصل الأول: تطور وسائل المواصلات وتكنولوچيا الاتصال.

أ - مقدمة

ب - الشمس مصدر أساسى للطاقة

جـ - السباحة فى الهواء والفضاء

د - قذف الغيب من مكان بعيد

الفصل الثانى: تكنولوجيا الاتصالات فى عصر الفضاء

أ - أقمار الاتصالات اللاسلكية والتلفزيونية

ب- أقمار التنبؤات الجوية.

جـ- أقمار الملاحة الجوية والبحرية

د - أقمار الاستطلاع

الفصل الثالث: تطور سفن الفضاء

أ - مقدمة فى رحاب القرآن.

ب - تطور سفن الفضاء المأهولة (البيوت الفضائية).

جـ - مشكلات الحياة فى سفينة فضاء عادية.

د - الصواريخ معارج فى السماء.

الفصل الأول
تطور وسائل المواصلات وتكنولوجيا الاتصال

أ - مقدمة

لقد أحاط القرآن الكريم بالإنسان واختراعاته. ولاشك أن الاختراعات وأسبابها ونتائجها هى من عطاء الله يتفاضل به أهل العلم والأمم فى سباق تكنولوجى متواصل. وهذا العطاء الإلهى غير محظور على أحد فالمؤمن والكافر سواء فيما آتاهم الله من فضله كما فى قوله تعالى:

﴿كلا نمد هؤلاء وهؤلاء من عطاء ربك وما كان عطاء ربك محظورا * انظر كيف فضلنا بعضهم على بعض﴾. (الإسراء: ٢٠-٢١)

وإذا نظرنا فى المخترعات من حيث ذاتها أى من حيث إنها أشياء مصنوعة وجدنا القرآن الكريم قد أحاط بها بل وقدرها تقديرا كما فى قوله تعالى:

﴿وخلق كل شيء فقدره تقديرا﴾ (الفرقان: ٢)

واختراعات الإنسان إن هى إلا أشياء تقوم على الحساب العلمى والتقدير الصناعى فى الكم والكيف. فالإنسان يحسب اختراعاته ويقدرها بما علمه الله، لكن ذلك لا يتحقق إلا فى الوقت الذى قدره الله لحكمة يعلمها سبحانه لإحداث التوازن فى السباق بين الأمم ولأمور تخفى علينا.

وليس هناك شك فى أن الله سبحانه هو خالق الاختراعات جميعا حتى لو خلقها على يد الإنسان كما فى قوله تعالى:

﴿أتعبدون ما تنحتون * والله خلقكم وما تعملون﴾ (الصافات: ٩٥- ٩٦)

وقد وردت هذه الآية على لسان سيدنا إبراهيم عليه السلام إقامة للحجة على قومه الذين عبدوا الأصنام. وحيث إن العبرة فى النص القرآنى بعموم اللفظ لا بخصوص السبب كما يؤكد المرحوم أ. د. الغمراوى (مرجع ١٤) لذلك فإننى أرى أن نحت التماثيل والأصنام مماثل تماما لصب وسبك وخرط أجزاء الاختراعات التى يتم تركيبها بعد ذلك، كآلات أو مركبات فى البر وطائرات فى الجو وسفن فى البحر أو الفضاء فى عموم اللفظ القرآنى **﴿والله خلقكم وما تعملون﴾** كتعبير عام يشمل كل ما يخترعه الإنسان ويشكله من مواد الأرض المسخرة له لتحقيق أغراضه ومنافعه مصداقا لقوله تعالى:

﴿هو الذى خلق لكم ما فى الأرض جميعا﴾ (البقرة: ٢٩)

وتيسير ما في الأرض جميعا، وتمكين الإنسان منه بالعلم والعمل، هو من التسخير الذى مَنَّ الله به على عباده فى قوله تعالى:

﴿ألم تر أن الله سخر لكم ما فى الأرض والفلك تجرى فى البحر بأمره﴾

(الحج: ٦٥)

ولولا هذا التسخير والتيسير ما استطاع الإنسان اختراعا ولا تصرفا فى الأرض. وذكر الفلك هنا على الخصوص يؤكد أنه لولا أمر الله، أى لولا القانون الإلهى فى ظاهرة الطفو، ولولا اتباع الإنسان لهذه السنن فى بناء السفن، لغرقت كل سفينة فى البحر.

ولقد أشار القرآن الكريم إلى جميع وسائل الركوب المستخدمة فى جميع العصور بأسلوب شامل جامع فى قوله تعالى:

﴿والخيل والبغال والحمير لتركبوها وزينة ويخلق ما لا تعلمون وعلى الله قصد السبيل ومنها جائر ولو شاء لهداكم أجمعين﴾ (النحل: ٨)

إن تعبير «ويخلق ما لا تعلمون» فى سياق هذه الآية الكريمة لا يمكن فهمه إلا على أنه إشارة واضحة مباشرة لجميع وسائل المواصلات الحديثة كالسيارات والمدرعات والبواخر العملاقة والطائرات وسفن الفضاء بل والصواريخ وجميع المخترعات والوسائل

التى قد يستخدم بعضها بتوجيه من البشر فى أغراض دفاعية أو عدوانية جائرة ظالمة كما فى التعقيب المباشر هنا بقوله تعالى:

﴿وعلى الله قصد السبيل ومنها جائر ولو شاء لهداكم أجمعين﴾ أى أن بعض هذه السبل جائر تقصف المدن بقاذفات القنابل والصواريخ وأدوات العدوان والإفساد فى الأرض كالقنابل الذرية والنووية والكيماوية ولو شاء الله لهدى الناس جميعا.

والآن وقد تم الاستغناء تقريبا عن الدواب التى كان يركبها الإنسان فى الماضى (كالخيل والبغال والحمير) ويركبها البعض حاليا بصفة شبه نادرة، بعد أن أهملها أصحابها ولجئوا إلى استخدام وسائل المواصلات الحديثة، كما نلاحظ ذلك الآن فى حياتنا، حتى أن معظم الفلاحين وعمال القمامة قد استخدموا السيارات، كما اقتصر استخدام الخيل على ألعاب الفروسية والاستعراضات (الزينة) فقط، وليس كما كان فى الماضى للحروب وجر العربات. ويشير القرآن الكريم إلى هذا التطور بالاستغناء عن الدواب بقوله تعالى:

﴿وإذا العشار عطلت﴾ (التكوير: ٤)

أى كما قال ابن كثير: أهملها أصحابها فعطلت. وهذا إعجاز قرآنى لم يحدث إلا فى عصرنا الحاضر.

وفيما يلى نتابع تطور وسائل الانتقال من منظور قرآنى:

ب - الشمس مصدر أساسى للطاقة.

نحن نعلم أن جرى السفن فى البحار يحتاج مع الطفو إلى قوة دافعة ولقد اعتمدت السفن البدائية الشراعية على قوة الريح فى تسييرها كما فى قوله تعالى:

﴿ومن آياته الجوار فى البحر كالأعلام * إن يشأ يسكن الريح فيظللن رواكد على ظهره إن فى ذلك لآيات لكل صبار شكور * أو يوبقهن بما كسبوا ويعف عن كثير﴾
(الشورى: ٣٢-٣٣)

وتشبيه السفن الجارية فى البحر شراعية أو غير شراعية هنا بالجبال (الأَعْلاَم) إشارة واضحة ليس فقط إلى ما سيكون فى المستقبل من تقدم فى علم هندسة السفن وصناعتها على مر العصور، ولكن أيضا إلى ما سيكون من تقدم فى علوم القوى التى لابد منها لدفع تلك السفن المشحونة العملاقة كالجبال (أى كالأعلام) حتى تشق طريقها جريا فى البحار، فضلا عن وسائل التحكم فيها وتوجيهها أثناء جريانها. ولهذا

تتدرج الآيات بالسفن الشراعية الأثرية التى تظل راكدة بسكون الريح حيث لا يقدر على تحريكها وتوجيهها وإسكانها إلا الله عز وجل، الذى ينبهنا أيضا هنا إلى رحمته تعالى، إن شاء سبحانه عفا عما كسب أهلها بما فى هذا المكسب من تكنولوجيا متقدمة تدفع هذه السفن، وإن شاء أهلكها وما حملت بتسليط الرياح العاصفة أو بالصواعق الحارقة التى لا تغنى فى رفعها الموانع فالهلاك محتمل رغم أنف التكنولوچيا!.

وأما النار التى اتخذها الإنسان وسيلة لدفع السفن وتسيير القطارات بضغط البخار أو بالاحتراق فى السيارات والطائرات بل والصواريخ، فلقد من الله على الإنسان بهذه النار لا بأنه إن يشأ سبحانه يطفئها، لأن هذا فى مقدور كل إنسان، ولكن بأنه عز وجل أوجدها، بخلق الشمس كمصدر رئيسى للطاقة أى بخلق مصادر الوقود على اختلاف أنواعها كالخشب والفحم والبترول كما فى قوله تعالى:

﴿أفرأيتم النار التى تورون * أأنتم أنشأتم شجرتها أم نحن المنشئون * نحن جعلناها تذكرة ومتاعا للمقوين * فسبح باسم ربك العظيم * فلا أقسم بمواقع النجوم * وإنه لقسم لو تعلمون عظيم﴾ (الواقعة: ٧١- ٧٦)

نلاحظ فى هذه الآيات إعجازا علميا يتلخص فيما يلى:

أ - علاوة على أن النار تذكرنا بجهنم فإنها أيضا تستخدم كمتاع للمقوين أى لراحة المسافرين، ولتقدم كل الأمم التى تطلب وسائل القوة. وهذا إعجاز علمى يتنبأ بدور النار فى تكنولوجيا المستقبل.

ب - الحرارة المتولدة تنشأ عن احتراق الخشب أو البترول وجميعها مصدرها الأصلى الشمس ولهذا يقول سبحانه أنه هو الذى أنشأ شجرة الطاقة ومصدر النار فى عالمنا بقوله: **﴿أأنتم أنشأتم شجرتها أم نحن المنشئون﴾**

ولقد اعتقد المفسرون أن لفظ شجرتها إشارة إلى شجر معين هو فى نظرهم شجر المرخ وعفار، ولكننى لا أوافق على هذا الرأى لسببين: أحدهما أن هذا الشجر ليس المولد الوحيد للنار، والثانى أن لفظ أنشأتم يشير إلى مصدر رئيسى للنار أصلب عودا وأشد بنيانا من الشجر العادى. فالشمس تعتبر مجازا الشجرة المباركة التى تفرعت منها جميع وسائل الطاقة وفى مقدمتها النار فى عالمنا، ومما يؤيد هذا الرأى ختام الآيات بالقسم الإلهى بمواقع النجوم. ونحن نعلم أن الشمس هى أقرب النجوم إلينا.

والحرارة التى تنشأ عن الاحتراق بتوليد النار قد تم تخزينها سابقا من الشمس أثناء نمو النبات الأخضر فى عملية تدعى التمثيل الضوئى التى يتحول فيها ثانى أكسيد الكربون (الذى يمتصه النبات) مع الماء فى وجود الضوء المباشر غير المباشر إلى مواد كربوهيدراتية تتحول إلى أخشاب تحترق لتولد النار كما فى قوله تعالى فى الاستدلال على دورة الحياة والموت وتوليد الطاقة:

﴿الذى جعل لكم من الشجر الأخضر نارا فإذا أنتم منه توقدون﴾ (يس: ٨٠)

ولفظ الأخضر يمثل إعجازا علميا فى الإشارة إلى مادة الكوروفيل الخضراء اللون والتى تلعب دورا هاما فى عملية التمثيل الضوئى وبدون المادة الخضراء لا تتم هذه العملية الحيوية.

والفحم الحجرى أصله الشجر الذى ابتلعته الأرض أثناء الثورات الجيولوجية فى العصور القديمة فتفحم فى جوفها بالضغط والحرارة. كما أن زيت البترول أصله عضوى والمواد العضوية أصلها الأول نباتى، حتى الحيوانى منها، لأن أكلة اللحوم من الحيوانات إنما تعيش على أكلة النبات، فسبحان الله العظيم بقوله:

﴿سبح اسم ربك الأعلى * الذى خلق فسوى * والذى قدر فهدى * والذى أخرج المرعى * فجعله غثاء أحوى﴾ (الأعلى: ١ – ٤)

أى جعل النبات وبقايا الحيوانات فحما أو سائلا يابسا مسودا (غثاء أحوى) كما فى زيت البترول الخام والذى جعله الله ثروة فى جزيرة العرب التى تعتبر من أغنى مناطق العالم بهذا المصدر الهام للطاقة، وتحقق بذلك قول الرسول الكريم ﷺ:

«لا تقوم الساعة حتى تخرج نار من أرض الحجاز»

ولا عجب فى خروج تلك النار وبخاصة فى منطقتنا التى كانت مهدا للنبوات لأنها تعوم على بحيرات مدفونة من البترول والفحم فصارت للأسف مطمعا (بعد هـــذا الاكتشاف) للكثير من دول العالم، ونذكر هنا أيضا قول سيدنا محمد ﷺ فى الإشارة إلى المعادن المختلفة ومنها البترول:

– تخرج معادن مختلفة معدن منها قريب من الحجاز يأتيه من أشرار النّاس(رواه الحاكم).

– ويحا للطالقان (مكان البترول فى قزوين) فإن لله فيها كنوزا ليست من ذهــب ولا فضة.

- لا تقوم الساعة حتى تظهر معادن كثيرة لا يسكنها إلا أراذل الناس (رواه الطبراني) وصفة أراذل قد تشير إلى الشركات الأجنبية التى تستخرج هذه الكنوز.

والنار جانب من الجوانب التى بدونها لا تقوم لأى اختراع قائمة. وقد ذكرنا كيف منّ الله على الإنسان بالنار فى آيات سورة الواقعة وآيات سورة يـس من حيث النشأة على الأخص، أما من ناحية التطبيق كالطهى والاستضاءة والتعدين بل وكل وسائل المتاع بما فى ذلك الانتقال فى البر والبحر والجو فإنها واضحة فى قوله تعالى:

﴿ومما يوقدون عليه فى النار ابتغاء حلية أو متاع﴾ (الرعد: ١٧)

وهناك مصادر أخرى حديثه للطاقة كالانشطار والاندماج النووى والعناصر المشعة وذلك من الطاقة الهائلة المخزونة فى الذرة التى تستخدم فى السلم والحرب وتخرج بالانحلال الإشعاعى على هيئة إشعاع غير مرئى (مخبوء) من أشعة ألفا وبيتا وجاما، أو باختفاء ذرات المادة وجسيماتها وتحولها إلى طاقة هائلة طبقا لقانون أينشتين (الطاقة = الكتلة × مربع سرعة الضوء) أى بجميع العمليات الذرية غير المرئية والتى تدخل جميعها ضمن معنى كل خبء فى السماء أو فى الأرض كما فى قوله تعالى:

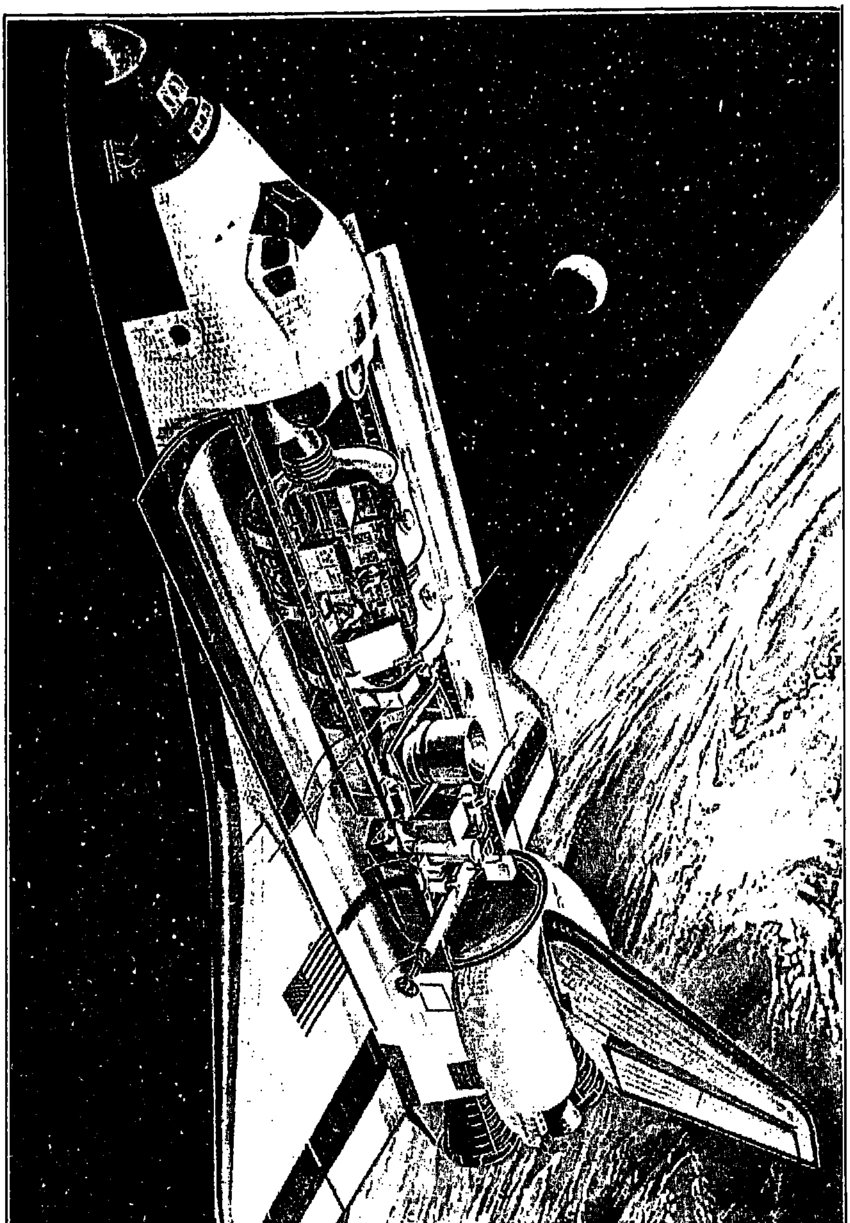
﴿ألا يسجدوا لله الذى يخرج الخبء فى السماوات والأرض ويعلم ما تخفون وما تعلنون﴾ (النمل: ٢٥)

جـ - السباحة فى الهواء والفضاء.

لقد كرم الله الإنسان وحمله فى البر والبحر وفضله على أكثر المخلوقات كما فى قوله تعالى:

﴿ولـقـد كَرَّمْنَا بَنِى آدمَ وَحَمـلْنَاهـم فـى الـبرِّ والـبحـرِ ورَزَقْنَاهُم من الـطـيـبـات وفضّلناَهم على كثير ممّن خلقنا تفضيلاً﴾ (الإسراء: ٧٠)

وبخصوص الانتقال تبين هذه الآية حمل الإنسان فى البر والبحر حملا مطلقا غير مقيد بطريقة خاصة للحمل مما يفيد فى الماضى (قبل عصر الاختراع) ما يركبه فى البحر من قوارب وسفن خشبية تسير بالمجداف أو الشراع، ومما يفيد أيضا (فى عصر المدنية الحديثة) كل ما جد أو يستجد من وسائل الركوب والانتقال من سيارات وقطارات وطائرات وسفن بحرية عملاقة أو سفن فضاء. ولكن قد يسأل سائل أن هذه الآية لم تذكر وسائل الحمل فى الجو أو الفضاء. والجواب على ذلك نجده فى الآيتين القرآنيتين التاليتين بأسلوب بديع لائق بكمال علم الله وبإعجاز كتابه:



مكوك الفضاء آخر ما وصل إليه العلم فى سفن الفضاء مصداقا لقوله تعالى:

﴿وخلقنا لهم من مثله ما يركبون﴾ صـــدق الله العظيم.

١- يقول سبحانه مشيرا إلى تقدم السفن العادية إلى أخرى مشحونة أى عملاقة ثم تطور الأخيرة إلى وسائل حمل جديدة تشبه السفن فى أهم صفاتها لتتحقق المثلية المذكورة فى قوله تعالى:

﴿وآية لهم أنا حملنا ذريتهم فى الفلك المشحون * وخلقنا لهم من مثله ما يركبون﴾ (يس: ٤١-٤٢)

وعبارة ذريتهم تشير إلى الأجيال القادمة بعد نوح عليه السلام أى إلى ما سيحدث من تقدم فى صناعة السفن إلى أن تصل إلى سفن عملاقة وصفها الله سبحانه بالفلك المشحون، وبالجبال (الأعلام) كما فى آية الشورى (٣٢). مما يفيد التطور المستمر فى حجم السفن، وبالتالى التقدم فى وسائل الطاقة الكافية لدفع هذه السفن الكبيرة غير الشراعية.

وأما عبارة ﴿وخلقنا لهم من مثله ما يركبون﴾ فهى إشارة إلى وسائل أخرى لابد أن تشبه السفن فى اشتراكها فى صفة مميزة، ولو أمعنا التفكير لوجدنا أن أهم صفات السفن هى السباحة فى الماء حقيقة لا مجازا، وأن وسائل الطيران التى توصل إليها الإنسان فى العصر الحديث هى الوحيدة التى تتصف علميا بهذا الوصف الأساسى للفلك، فالطائرة تسبح أيضا فى الهواء الجوى كما تسبح السفينة فى الماء. كما أن سفن مكوك الفضاء (شكل ٣) تسبح فى الفضاء المحتوى على الغاز الكونى والمادة السوداء* علاوة على توازنها فى مدارها مما يؤدى إلى انعدام وزنها فى فلكها نظرا لتعادل القوة المركزية الطاردة مع قوة الجذب نحو مركز الدوران تماما كالتعادل بين وزن السفينة إلى أسفل ودفع الماء لها إلى أعلى، ويشعر رواد الفضاء بانعدام الوزن وكأنهم يسبحون فى الفراغ، وبهذا يظهر الإعجاز العلمى لهذه الآية الكريمة فى عصرنا، أما التفاسير السابقة فقد ذكرت أن عبارة ﴿من مثله﴾ تعنى الإبل (باعتباره مجازا سفينة الصحراء) رغم أن الإبل لا تحقق شيئا من المثلية اللهم إلا عن طريق المجاز باعتبار الإبل وسيلة للركوب، ولكن الإبل ليس لها صفة السباحة المميزة للطائرة وسفن الفضاء والمناطيد التى تفسر الآية على حقيقة اللفظ وليس على مجازه.

*راجع الباب الثالث فى كتاب إعجاز القرآن فى آفاق الزمان والمكان (مرجع رقم ١٣).

٢- يقول سبحانه فى القَسَمْ الإلهى:

﴿والسابحات سبحا﴾ (النازعات:٣)

وهذا القسم يشمل كل سابحة بصفة عامة فى ماء أو هواء أو فضاء، فهى تشمل حيوان البحر وسفنه كما تشمل طير الجو وطائراته، بل تشمل الأجرام الفلكية التى توصف حركتها بالسباحة كما فى قوله تعالى: ﴿كل فى فلك يسبحون﴾. وقد ذهب بعض أئمة التفسير إلى هذا المعنى الفلكى فقط فى تفسير عبارة والسابحات سبحا، ولكن لا داعى لهذا التخصيص وأعتقد أن القسم الإلهى بالسابحات مفتوح على الإطلاق، فالطائرات الحديثة تسبح فى جو السماء وتطوى المسافات طيا كما توقع النبى (ﷺ) فى الحديث الشريف.

- «لا تقوم الساعة حتى يتقارب الزمان وتزوى الأرض زيا» (رواه الطبرانى).

- «فى آخر أمتى رجال كأشباه الرجال ونساؤهم كاسيات عاريات ويركبون المياثر».

والمقصود بالمياثر هنا السروج الكبار أى ما يقابل السيارات والطائرات فى عصرنا.

وبهذا فالقسم الإلهى (والسابحات سبحا) مطلق ويشمل عموما سفن الفضاء، ومكوكه، بل والأقمار الصناعية التى تسبح فى الفضاء بدليل المفعول المطلق (سبحا) الذى يؤكد أن المراد من السبح حقيقته لا مجازه وصدق الحق تبارك وتعالى بقوله:

﴿ما فرطنا فى الكتاب من شيء﴾ (الأنعام:٣٨)

حقا لقد أشار القرآن الكريم عن طريق التعميم لا التخصيص أى بعموم اللفظ لا بخصوص السبب إلى وسائل الانتقال المختلفة بالأسلوب القرآنى الشامل الجامع فى كل الآيات والذى يظهر إعجازه عبر العصور عندما يتبين فى آياته وجه لم يكن تبين وناحية لم يكن أحد يعرفها كما فى قوله تعالى:

﴿إن هو إلا ذِكْرٌ للعالَمين * ولتعلَمُنَّ نَبَأَهُ بعد حين﴾ (ص: ٨٧- ٨٨)

د- قذف الغيب مكان من بعيد:

نحن نعلم أن المخترعات الحديثة وتكنولوجيا العصر أدت إلى إمكانية نقل الصور بسرعة الضوء عبر الأقمار الصناعية مما أدى إلى انتشار أطباق الاستقبال (DISH) لدرجة أننا نرى على شاشات التلفزيون ما يحدث فى أى مكان بعيد فى العالم لحظيا، وما كان غيبا عنا لابتعاد مكان حدوثه أصبح من الممكن فى الحال مشاهدته تلفزيونيا، وبذلك تحول أحد أنواع الغيب إلى الشهادة فى هذا العصر حتى أن تكنولوجيا القاذفات والصواريخ الموجهة والتى تحمل أدوات الدمار من مكان بعيد جعلت الحروب تتم دون مواجهة مباشرة.

وتشير أحاديث الرسول الكريم فى وصف مظاهر آخر الزمان إلى مثل هذه المخترعات التى أدت إلى تقارب الزمان وانطواء المسافات كما فى قوله ﷺ:

- لا تقوم الساعة حتى يتقارب الزمان وتزوى الأرض زيا (رواه الطبرانى).

- يحدث نداء من السماء يعم أهل الأرض ويسمع كل لغة لغته (أبو نعيم عن ابن عمر).

- تكون السنة كالشهر ويكون الشهر كالجمعة وتكون الجمعة كيوم ويكون اليوم كالساعة وتكون الساعة كالضرمة بالنار (رواه الترمذى عن أنس بن مالك).

وكلها أحاديث تشير إلى اختصار الزمان باختصار المسافات نتيجة التكنولوجيا السريعة للمواصلات والاتصالات اللاسلكية الراديوية التى تتم بالسرعة العظمى (سرعة الضوء).

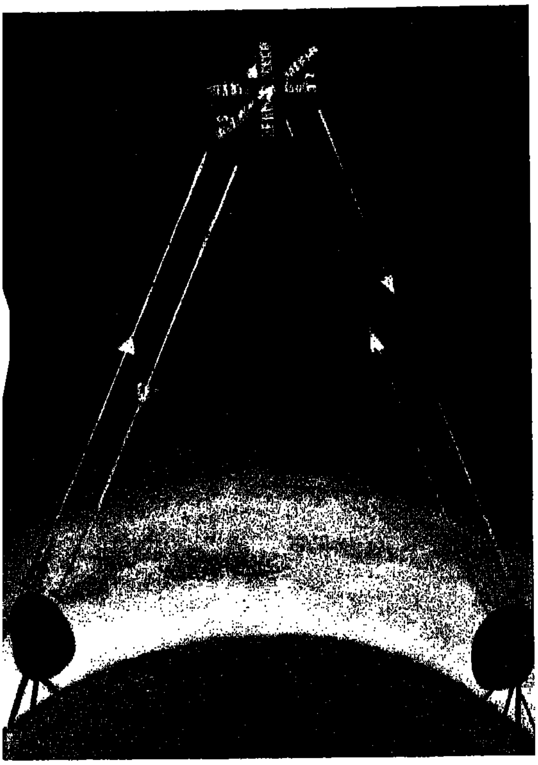
ويشير القرآن الكريم إلى قذف الغيب المكانى سواء على هيئة صور فورية أو أسلحة دمار ذرية وكيميائية مرسلة من مكان بعيد. وهذه التكنولوجيا تمتلكها الآن الدول المتقدمة غير المؤمنة للأسف بالقرآن وبمحمد (ﷺ) كما فى قوله تعالى:

﴿وَلَوْ تَرى إذ فَزِعُوا فلا فَوْتَ وأُخذوا من مكانٍ قريب * وقالوا آمنّا به وأنّى لهُمُ التناوشُ من مكانٍ بعيدٍ * وقد كفروا به من قبل ويقذفون بالغيب من مكان بعيد * وحيل بينهم وبين ما يشتهون كما فعل بأشياعِهِم من قبلُ إنهُم كانوا فى شكٍّ مريب﴾
(سبأ: ٥١- ٥٤)

ورغم أن معظم المفسرين فسروا هذه الآيات تفسيرا أخرويا ضمن أحداث القيامة إلا أن القرطبى أشار إلى أنها تتناول ما سيحدث فى الدنيا فى المستقبل من خسف

مروع لجيش من الكفار فى البيداء قبل وصولهم لمكة بغرض الغزو والعدوان فلا ينجو منهم أحد ﴿فلا فوت﴾ لأن الله سيأخذهم أخذ عزيز مقتدر من تحت أرجلهم (من مكان قريب) كما فعل بأشياعهم (أصحاب الفيل) فى الماضى.

وأتفق مع الإمام القرطبى فى تفسيره هذا. وأضيف بأنه وجميع المفسرين لم يدركوا المعنى وراء قوله تعالى: ﴿ويقذفون بالغيب من مكان بعيد﴾ واعتبروه عملا أخرويا يقوم به هؤلاء القوم أنصار المعتدين، ولكن الآخرة كما نعلم دار جزاء وليست دار عمل، كما أن سياق الآيات هنا يدل على حوادث دنيوية فى مكان قريب يرصدها آخرون فى مكان بعيد، باستخدام تكنولوجيا القذف من مكان بعيد الذى يتم كما ذكرنا حاليا عبر الأقمار الصناعية والأطباق، بقذف الإشارات بسرعة الضوء لنقل الصورة والصوت (كغيب مكانى) فى كسر من الثانية عبر الكرة الأرضية كلها. ولمزيد من التفاصيل حول استنتاج قيمة سرعة الضوء كحد أقصى للسرعة الكونية فى عالم الشهادة من نصوص قرآنية راجع كتابى المؤلف (٥، ١٣).



شكل (٤)
القمر الصناعى الخاص بالاتصالات
فى نقل البرامج من محطة إلى أخرى

الفصل الثانى
تكنولوجيا الاتصالات فى عصر الفضاء

بدأت الأقمار الصناعية دورها عام ١٩٥٧ بخدمة البحث العلمى وجمع معلومات عن المجهول فى الفضاء، وعمل القياسات اللازمة لغزو الفضاء، وحركة سفن الفضاء، وكذلك القياسات العلمية مثل قياس شدة الأشعة الكونية، واكتشاف أحزمة فان ألن الإشعاعية، وشكل الأرض، وقياس ضغط الإشعاعات الضوئية، والمجال المغناطيسى حول الأرض، والنشاط الشمسى، ودراسة آثار الشهب والنيازك والمذنبات فى الفضاء، وطبقات الغلاف الجوى كالأيونوسفير والأوزونوسفير، وقياس صلابة تربة القمر، ودقة التوجيه والالتحام بين السفن الفضائية، ودقة متابعة قمر فى الفضاء لقمر آخر، ودراسة الآثار البيولوجية على الأحياء فى الفضاء.

ونذكر من سلسلة هذه الأقمار العلمية سبوتنيك (أول قمر صناعى) وسبوتنيك الذى حمل الكلبة لايكا، وسلسلة أقمار الكاشف الأمريكية (إكسبلورر) التى بلغ مجموعها ٣٨ قمرا، وكذلك أقمار الطليعة (ڤانجارد) الأمريكية، وأقمار الرائد (بيونير)، وأقمار كوزموس الروسية.

وهناك أيضا الأقمار القياسية المدارية الفلكية والشمسية والجيوفيزيقية، وهناك أيضا الأقمار التطبيقية للاتصالات اللاسلكية والإذاعات التلفزيونية، والأرصاد الجوية، والملاحة الجوية، والاستطلاع والتجسس العسكرى والتصوير الفضائى، وفيما يلى موجز عن أهمها (٦, ٧).

أ- أقمار الاتصالات اللاسلكية والتلفزيونية.

لعبت أقمار الاتصالات دورا هاماً فى زيادة مدى انتشار الأمواج اللاسلكية، وبالتالى الإذاعات المسموعة والمرئية. وأصبح قمر صناعى واحد قادرا على تغطية مساحة تقرب من ثلث مساحة الكرة الأرضية من ارتفاع شاهق قدره ٣٥٨٨٠ كم فوق خط

الاستواء لأنه عند هذا الارتفاع يمكن أن يتساوى زمن دوران القمر الصناعى حول الأرض مع زمن دوران الأرض حول نفسها، فيظل القمر معلقا أو ثابتا نسبيا فوق هذا المكان، نظرا للتزامن الحادث بين كل من القمر الصناعى والأرض ويبث القمر إذاعته ليغطى بها رقعة كبيرة من الأرض شكل (٤) ولقد وجدت أجيال مبكرة من أقمار الاتصالات فى أوائل الستينات مثل الطائر المبكر (Early Bird) واللاقط (Relay) ونجم الاتصالات (Telestar) وكانت مهمتها قاصرة على البث الإذاعى، ثم أطلق القمر الصناعى (Syncon) عام ٦٤ للبث التلفزيونى الذى نجح لأول مرة فى نقل صور المباريات الأوليمبية من طوكيو إلى مشاهدى الشاشة الصغيرة فى أوروبا، فاستمتع هؤلاء بمتابعة هذه المباريات فى نفس الوقت الذى كانت تقام فيه فى قارة أخرى رغم أنها تبعد عنهم آلاف الكيلو مترات وصدق تعالى بقوله:

﴿ويقذفون بالغيب من مكان بعيد﴾ (سبأ:٥٣)

وقد ظهر من أقمار الاتصالات أجيال جديدة من أهمها أقمار أنتلسات (Intelsat) ومولنيا (Molnia) وانتركوزموس (Intercosmos) وأقمار عربسات ٢,١ وهى خاصة بالبلاد العربية. وغيرها من أقمار الاتصالات العالمية التى يبلغ عددها حاليا بالآلاف والتى سينضم إليها فى العام القادم قمر الاتصالات المصرى لعلنا نستخدمه فى بث أوجه الإعجاز العلمى للقرآن ومبادئ الإسلام والله الهادى إلى سواء السبيل.....

ب- أقمار التنبؤات الجوية

خلّصت هذه الأقمار التنبؤات الجوية من معظم القصور الذى كان موجودا قبل عصر الفضاء، حيث تؤخذ الصور الآن من الفضاء لمعرفة توزيعات السحب فى الغلاف الجوى حول الكرة الأرضية، واستنتاج حالة الطقس وسرعة الرياح واتجاهاتها، والظواهر الجوية الشاذة كالأعاصير والعواصف، وأصبح لهذا التنبؤ صفة الشمول على مستوى الكوكب كله باستخدام كاميرات الأشعة تحت الحمراء الموجودة بأقمار الاستشعار عن بعد ليلا دون حاجة للتصوير النهارى. ولا شك أن التنبؤات الجوية لازمة للعسكريين، وللطيران المدنى، ومن هذه الأقمار نيمبوس وتيروس وإيسا الأمريكية وميتيور الروسى وغيرها الكثير.

جـ- أقمار الملاحة الجوية والبحرية.

تم إطلاق هذه الأقمار لخدمة الملاحة الجوية والبحرية لهداية الطائرات والسفن إلى اتجاهاتها الصحيحة، ولتكون بمثابة منارات فى الفضاء تمد مساعداتها إلى

الطائرات والسفن عبر آلاف الكيلو مترات، ومنها أقمار نافيتار الأمريكية والتى تدور حول كوكب الأرض على ثلاثة مدارات، ويمكن لأى طائرة أو باخرة أن تستعلم عن عناصرها الملاحية الخاصة بإحداثيات المكان والزمان والسرعة لتظهر مسجلة على أجهزة الطائرات والبواخر المشتركة فى هذا البرنامج الذى يساهم أيضا فى البحث عن مكان السفن عقب استغاثتها.

د- أقمار الاستطلاع.

غيرّت الأقمار الصناعية من كل وسائل الاستطلاع بالطائرات لأن التصوير الفضائى أكثر شمولاً ودقة وأوفر ثمنا. ويعتمد الاستطلاع بالأقمار الصناعية التقاط الصور بالكاميرات العادية أو بالتصوير الراداري أو بكاميرات التصوير بالأشعة تحت الحمراء، ومنها أقمار اكتشاف الموارد الأرضية (لاندسات)، وتستخدم أيضا للتجسس، وهى قادرة على تصوير أدق التفاصيل الطوبوغرافية فوق سطح الأرض سواء كانت جبالا أو وديانا أو أنهارا أو كثبانا رملية، أو صخورا أو مدنا أو أراضى زراعية أو تجمعات عسكرية، وبالتالى فإنه يمكن تصوير أى انفجار، واستشعار الانفجارات النووية بأجهزة قياس إشعاعية مثبتة بهذه الأقمار، ومتابعة المعارك العسكرية ساعة بساعة، ولم يعد بالإمكان إخفاء المعدات العسكرية ذات الأحجام الكبيرة كالدبابات والطائرات والصواريخ؛ لأن وسائل الإخفاء والتمويه التقليدية ليست ذات جدوى أمام عدسات هذه الأقمار التى تستطيع فضح معالم كل شىء بتكنولوچيا الاستشعار عن بعد الذى تقدم لدرجة الكشف عن المخبوء تحت سطح الأرض من معادن ومياه جوفية وبترول (أى ما تحت الثرى) وبهذا يتم حاليا إلى حد ما اختراق حجب الغيب المكانى مما يدخل تحت تفسير الآية الكريمة.

﴿ويقذفون بالغيب من مكان بعيد﴾ (سبأ: ٥٣)

ولقد نجح من أقمار التجسس العسكرية الأمريكية عدة أجيال منها: ساموس وميداس التى تطورت مهامها بأقمار جديدة سرية لا يعلن عنها تقوم إلى جانب التقاط الصور وإرسالها بالتصنت والتقاط الإشارات والبرقيات وحل شفرتها ورموزها، وأصبح لهذه الأقمار مسميات عسكرية حسب مهماتها مثل التفتيش والمراقبة والبحث عن الغواصات والإنذار المبكر أو الاستطلاع الإليكترونى.

ولقد تقدمت تكنولوجيا الفضاء لدرجة أصبح فى الإمكان اصطياد الأقمار بالمكوك الفضائى وأسره،أو إصلاح العطب فيه داخل المكوك وإخراجه ليدور فى مداره مرة أخرى،أو توجيه أشعة الليزر الحارقة من المكوك لتعطيل الأقمار،أو تدمير رءوس الصواريخ العابرة للقارات .

الفصل الثالث

تطور سفن الفضاء

أ- مقدمة فى رحاب القرآن

لقد أشار القرآن الكريم إلى وصف سفن الفضاء وتطورها فى قوله تعالى:

﴿ولولا أن يكون الناس أمة واحدة لجعلنا لمن يكفر بالرحمن لبيوتهم سقفا من فضة ومعارج عليها يظهرون * ولبيوتهم أبوابا وسررا عليها يتكئون * وزخرفا وإن كل ذلك لما متاع الحياة الدنيا والآخرة عند ربك للمتقين﴾ (الزخرف: ٣٣- ٣٥)

هذه الآيات الكريمة تشير - والله أعلم- إلى عصر ارتياد الفضاء فإن الله سبحانه لم يجعل التكنولوجيا اللازمة لذلك مقصورة على الكفار الملحدين مثل الروس الشيوعيين، ولكن غيرهم من أهل الكتاب سبقوا الروس فى ذلك وارتادوا الفضاء ووصلوا للقمر، كما أن أحد المسلمين ركب مكوك الفضاء ليساهم فى إطلاق القمر العربى أربسات، ولو جعل الله هذه التكنولوجيا مقصورة على الكفار لأصبح الناس جميعا مذهبا واحدا مجتمعين على الكفر (أمة واحدة) وتعظم بذلك الفتنة ولكن الله بحكمته جعل هذا التقدم العلمى شاملاً تحاشيا لانزلاق الناس فى الكفر إذا وجدوا الكافر وحده فى قمة العلم والتقدم متمتعا بزينة الحياة وزخرفها ومالكا لوسائل العروج فى السماء. وينبهنا الله عز وجل أنه عندما يحدث ذلك فيجب علينا أن نتمسك بإيماننا، لأن الدنيا متاع الغرور والآخرة للمتقين، وفيما يلى أقدم شرحا وتصورا علميا لهذه الآيات فقوله تعالى:

﴿لجعلنا لمن يكفر بالرحمن لبيوتهم سقفا من فضة ومعارج عليها ما يظهرون﴾

أى لجعلنا للكفار بيوتا من نوع جديد يتركب من:

١- سُقُف من فضة: ألواح من معدن لأن لفظ «سُقُفاً» جمع سقيفة (مثل سفن جمع سفينة) أى كما ورد فى لسان العرب سقيفة بمعنى لوح السفينة، وأما لفظ فضة فيعنى بالمجاز المرسل المعادن كالألومنيوم والنحاس والصلب وسبيكة الفضة والنحاس التى تستخدم فى لحام ألواح السفن، وهذه السفينة المعدنية هى بيوتهم الجديدة التى ستسبح فى ظلام الفضاء، ومما يدل على جواز تفسير البيوت هنا بالسفن الفضائية قول سيدنا نوح عليه السلام حين دعا ربه مسميا سفينته بيتا كما فى قوله تعالى:

﴿رب اغفر لى ولوالدى ولمن دخل بيتى مؤمنا﴾ (نوح: ٢٨)

كما أن البيت هو مستقر الإنسان ليلا ومشتق من الفعل بات ويبيت فى الظلام، والليل دائم فى الفضاء تسبح فيه هذه البيوت المعدنية كما ذكرنا .

٢- ومعارج عليها يظهرون: وهذه إضافة قرآنية تؤكد أن هذه البيوت المعدنية سفن الفضاء بلا أدنى شك لأنها تحتاج معارج لإطلاقها أى وسائل تعرج بهذه البيوت المعدنية فى الفضاء، وهذه الوسائل هى الصواريخ التى تصعد فى انحناء فى السماء أى تعرج بحقيقة هذا اللفظ الذى يستخدم دائما للتعبير عن أسفار الفضاء من مسارات منحنية (لأن يعرج أى يحاكى مشية الأعرج، وانعرج الشىء وتعرج بمعنى انعطف ومال) كما فى قوله تعالى:

﴿ولو فتحنا عليهم بابا من السماء فظلوا فيه يعرجون﴾ (الحجر: ١٤)

﴿يدبر الأمر من السماء إلى الأرض ثم يعرج إليه فى يوم كان مقداره ألف سنة مما تعدون﴾ (السجدة: ٥)

﴿من الله ذى المعارج * تعرج الملائكة والروح إليه فى يوم كان مقداره خمسين ألف سنة﴾ (المعارج: ٤)

﴿يعلم ما يلج فى الأرض وما يخرج منها وما ينزل من السماء وما يعرج فيها وهو معكم أينما كنتم﴾ (الحديد: ٤)

وبهذا فإن المعارج طرق سماوية منحنية تسلكها الصواريخ كوسائل صعود فى السماء تحمل البيوت المصنوعة من الألواح المعدنية السابق شرحها. وقوله تعالى: **﴿عليها يظهرون﴾** أى يعلون ويرتقون ويصعدون قمة هذه المعارج. ويستخدم ضمن

معانيها المتعددة لغويا للسفر طائرا فى السماء كما فى اللغة العربية «ظهرت الطير» والإنسان هنا سوف يظهر، أى يسافر طائرا فى السماء بواسطة هذه المعارج التى فتح الله لها الأبواب فى السماء فى عصرنا الحالى بعد أن زال المانع فى حرف الامتناع «لو» فى قوله تعالى:

﴿ولو فتحنا عليهم بابا من السماء فظلوا فيه يعرجون﴾ (الحجر: ١٤)

ولقد كانت سفن الفضاء تكفى فقط لسفرة واحدة فى أوائل عصر الفضاء أما الآن فقد تعددت الأبواب كما فى مكوك الفضاء الذى تتعدد رحلاته ذهابا وإيابا عدة مرات دون استبداله وربما يكون هذا تفسيرا لقوله تعالى:

﴿ولبيوتهم أبوابا﴾ أى والله أعلم أن البيوت الفضائية المتطورة التى سبق وصفها فى الآية الكريمة سوف تتعدد أبوابها ورحلاتها كما فى مكوك الفضاء كولومبيا وتشالنجر (الذى احترق) وديسكافارى وأطلانطيس، وأيضا كما فى المحطات الفضائية مير الروسية وسكاى لاب الأمريكية، والمستعمرات الفضائية التى يطمع العلماء فى إنشائها مستقبلا لتكون مستقرا للإنسان لمدة طويلة، بحيث يتمكن بواسطة المكوك بالصعود إلى والنزول من هذه المحطات فتتعدد بذلك أبوابها وخاصة بعد أن تنجح الأبحاث الجارية حاليا للتغلب على مشكلة انعدام الوزن، والتى تمنع الإنسان من التمتع بالنوم فى استرخاء واتكاء على السرير وتجعل الإنسان يسبح فى المركبة فاقدا الإحساس بالوزن وينام واقفا أو معلقا فى أكياس مربوطة لجدار السفينة علاوة على مشاعر الخفقان والمعاناة الناتجة من فقد الإحساس بالتثاقل، لهذا يفكر العلماء فى توليد جاذبية صناعية بجعل سفينة الفضاء أو جزء فيها يدور مغزليا بسرعة كفيلة بإعطاء الإحساس بجاذبية مساوية للجاذبية الأرضية. ولو تم هذا مستقبلا فسوف يمكن الجلوس على الكراسى والنوم على السرر والمشى وممارسة الحياة العادية فى السفينة الفضائية دون مشاكل. وربما يكون هذا تفسيرا لقوله تعالى:

﴿وسررا عليها يتكئون وزخرفا﴾ أى وسررا يستقر عليها الإنسان دون أن يسبح فى فضاء المركبة ودون أن يربط فى جدارها، وهذه مرحلة لم يصل إليها العلم حتى الآن، وأما الزخرف هنا فهو إشارة لكمال حسن الشيء. ومن الجدير بالذكر أن لفظ الزخرف يستخدم أيضا بمعنى ما زين من السفن، وبمعنى الذهب علما بأن المركبة القمرية فى رحلة أبوللو كانت مطلية بالذهب.

وأما قوله تعالى:

﴿**وإن كل ذلك لـمَّا متاع الحياة الدنيا**﴾ أى وكل ذلك من تقدم تكنولوچى لن يتحقق وقت نزول القرآن ولكن سوف يجعله الله فى المستقبل كمتاع للحياة الدنيا، والدليل على ذلك حرف لـمَّا الذى يأتى لغويا بعدة معانى منها لـمَّا النافية الجازمة التى وردت هنا وقد حذف فعلها وتقديره «نجعل» والفعل الدال عليه هو قوله تعالى فى الآية السابقة (الزخرف ٣٣) «لجعلنا لمن يكفر بالرحمن» وبهذا يصبح المعنى كما يلى:

وإن كل ذلك (التقدم) لـمَّا نجعله (أى لم نجعله بعد وسنجعله يقينا فى المستقبل) إنما هو فقط متاع الغرور، أى متاع الحياة الدنيا، ويجب على المؤمنين الذين لم ينالوا قسطا وافرا من هذه التكنولوچيا، ألا يهتز إيمانهم ويحيدوا عن طريق الحق فالآخرة بمتاعها الحقيقى غير المزيف ستكون لهم دون الكفار كما فى قوله تعالى:

﴿**والآخرة عند ربك للمتقين**﴾. وذلك تذكرة لهم بفضل الآخرة حتى يزداد تمسكهم بدينهم ولا يفتنوا بهذه المدنية الحديثة عندما يحين الوقت وتأخذ الأرض زخرفها وتتزين ويظن الكفار أنهم قادرون عليها كما حدث حاليا فى عصر الفضاء والغرور العلمى.

ولقد فهم جميع المفسرين هذه الآيات على أنها وسائل ترف لبيوت مستقرة على الأرض سقوفها ومدارجها وسررها وأبوابها من ذهب وفضة. ولكننا هنا شرحناها بمفهوم جديد (٨) بسبب الإشارة القرآنية لمعارج هذه البيوت، ولكى ندرك معانى الآيات القرآنية (الزخرف ٣٣- ٣٥) فى هذا التفسير الجديد نستعرض فيما يلى التطور العلمى والتكنولوچى لسفن الفضاء البشرية ومتاعب الحياة فى مرحلة انعدام الوزن وكيفية التغلب على العقبات مستقبلا فى المستعمرات الفضائية المزمع إنشاؤها فى القرن الواحد والعشرين.

ب- تطور سفن الفضاء المأهولة (البيوت الفضائية)

اتسمت رحلات الفضاء الأولى بقصر مدتها وسعتها لفرد واحد، فلقد مكث رائد الفضاء الأول يورى جاجارين ١٠٨ دقيقة فى رحلة فستوك ١ عام ١٩٦١، والرائد الأمريكى شبرد لمدة ١٥ دقيقة فى رحلة فريدوم ٧، وجرسوم لمدة ١٥ دقيقة فى رحلة ليبرتى ٧، وتيتوف فى فستوك ٢ لمدة ٢٥ ساعة أيضا عام ٦١، ثم جلن فى

رحلة فريند شيب (٦٢)، وكاربنتر فى أورورا ٧، ولنيكولايف وبوبوفيتش فى فستوك ٤،٣ على الترتيب، وشيرا فى سجما ٧ أيضا عام ٦٢ ثم كوبر فى فيث ٧ عام (٦٣)، وفاليرى وفالنتينا فستوك ٦،٥ فى نفس العام على الترتيب، وكلها رحلات لم تدم أكثر من بضع عشرات من الساعات، ثم بدأت رحلات برائدين فى ١٤ رحلة منها اثنان فى سفن فوسخود الروسية وعشرة فى برنامج سفن جيمنى الأمريكية، واثنان فى سفن سيوز، ثم تطورت الرحلات الفضائية فى كل من أمريكا وروسيا بثلاثة رواد لكل رحلة منذ أواخر ٦٥ فى برنامجى أبوللو وسيوز وزادت مدة الرحلة إلى بضعة أيام (راجع الجداول من ١-٦ فى الباب القادم).

ثم بدأ برنامج أبوللو الأمريكى فى تطوير رحلاته التى بدأت بالرحلة التاريخية أبوللو ١١ تحمل رواد الفضاء الثلاثة آرمسترنج وآلدرين وكولينز إلى القمر وتحقق لأول مرة نزول الإنسان على القمر وتبعتها رحلات أبوللو ١٢ ، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧ وصلت جميعها للقمر بين عام ٦٩ ، ٧٢ كما سنشرح فى الباب القادم.

وكانت كل سفينة بيتا مزودا بمكان مخصص للعمل وآخر للراحة والنوم ومكان ثالث للخدمات والأجهزة، وكانت الحياة طبعا تحت حالة انعدام الوزن لمدة طويلة وصلت إلى عدة شهور كما فى المحطة المدارية السوفيتية ساليوت ٧ التى مكث فيها ثلاثة رواد سوفيت عام ١٩٨٤ لمدة ٢٣٧ يوما. وأما محطة مير السوفيتية فقد سجل أحد الرواد ٣٦٥ يوما عام ٨٨،بينما سجل الأمريكيون ٨٤ يوما، فقط فى البقاء فى محطتهم الفضائية سكاى لاب عام ٧٣.

ولقد أحرزت أمريكا السبق بلا شك على روسيا فى صنع أول مكوك فضائى وإطلاقه فى ١٢/ ٤/ ٨١، حين بدأت البشرية حقبة جديدة من سفن الفضاء التى تحولت إلى طائرة فضاء، وأصبح طيرانها أمرا يمكن أن يتكرر كل أسبوعين ويمكن أن تستمر رحلتها أسبوعاً أو شهرا، ولم تعد التكاليف تؤرق العلماء لأن مكوك الفضاء صمم لكى يعود كاملا إلى الأرض دون أن ينفصل منه أى جزء، وحتى الصواريخ التى ينطلق بها تعود ثانية إلى الأرض ويمكن إعادة استخدامها، ولقد أتت تسمية (المكوك) من إمكان تكرار عملية إطلاق السفينة عدة مرات قد تصل إلى المائة، شأنها فى ذلك شأن مكوك النسيج الذى يروح ويغدو بخيوط الأقمشة، وبذلك تتوافر التكاليف فى المكوك بالمقارنة بسفينة الفضاء السابقة التى لم يكن يعود منها إلى الأرض غير الكبسولة (مكان القيادة وبه الرواد) بينما كانت باقى أجزاء السفينة محترقة أو مفقودة.

وتبدأ رحلة المكوك (وهو بيت فضائى على هيئة طائرة) بانطلاقه من الأرض ملتصقا بصاروخين ليعرج فى الفضاء بواسطتهما؛أى أن المكوك له معارج (مصاعد فضائية أى صواريخ) عليها يظهر أى يطير فى الفضاء كما فى قوله تعالى:

﴿لبيوتهم سقفا من فضة ومعارج عليها يظهرون﴾ (الزخرف: ٣٤)

ويكون المكوك عند بدء الإطلاق فى وضع رأسى مقدمته إلى أعلى وذيله إلى أسفل، ويلتصق بمستودع ضخم للوقود السائل المكون من الأيدروچين والأكسچين، ويرتبط به صاروخا دفع جافان، وعند بدء الإطلاق يكون وزن المكوك حوالى ٢٢٠٠ طن ويشتعل الصاروخان الجافان أولا ويعطى كل منهما قوة ١,٨ مليون جرام دفع ولا يستغرق إشعالهما سوى دقيقتين، ويعودان إلى الأرض بمظلات نجاة من ارتفاع ٢٩ ميلا توفيرا لثمنهما وإعادة لاستخدامهما فى رحلة أخرى، ويبدأ بعد ذلك الاشتعال فى مستودع الوقود السائل الذى يحوى ٣٧٠٠٠٠ جالون أيدروچين، ١٣٩٠٠٠ جالون أوكسچين، ليعطى قوة ١٧٠٠٠٠ كجم دفع، وينتهى ذلك بعد ثمانى دقائق، ٥٠ ثانية من لحظة الإطلاق، وينفصل المستودع عن المكوك على ارتفاع ٥٩ ميلا وعندئذ يكون المكوك حرا فى الدوران فى مداره حول الأرض بسرعة منتظمة حوالى ١٧٠٠٠ ميل/ ساعة تماما كسفينة فضاء. وتمتد كل رحلة من ٧ إلى ٣٠ يوما، ويتم تكييف الضغط داخله لكى يماثل الضغط الجوى الأرضى، ولذلك لا يرتدى الرواد غير ملابسهم العادية خلال الرحلة ولكنهم فى المكوك مازالوا يعانون من مشكلة انعدام الوزن.

وأعتقد أنه فى رحلات المستقبل خاصة عندما يطول زمنها فسوف يتمكن الرواد من النوم (بفضل الجاذبية الصناعية) باستخدام سرر يتكئون عليها دون مشاكل انعدام الوزن كما فى قوله تعالى:

﴿ولبيوتهم أبوابا وسررا عليها يتكئون﴾ (الزخرف: ٣٥)

والمكوك الحالى قد يكون إشارة لتعدد الأبواب أى تعدد الرحلات، ولكن ما زلنا فى انتظار حل مشكلة انعدام الوزن فى مكوك المستقبل بإدارته حول محوره لتوليد الجذب الصناعى!! وعند عودة المكوك الحالى من رحلته بعد انتهاء مهمته وقد أصبح وزنه ٩٤ طنا تقريبا فإنه يدخل الغلاف الجوى ويسخن بذلك سطحه السفلى بحرارة الاحتكاك إلى آلاف الدرجات، لهذا يتم إبطاؤه من سرعة ١٧٠٠٠ إلى ٨٠٠٠ ميل/ ساعة بواسطة إشعال المحركات فى انفجارات قصيرة ومضادة لإحداث هذه الفرملة،

وأثناء اقترابه من الأرض يتخذ المكوك دورات عديدة واسعة على شكل حرف S تساعد على إبطاء حركته ويتم التحكم فى هذه الدورات وزاوية الهبوط بواسطة الحاسبات الآلية ثم تبرز عجلات الهبوط قبل ملامسة الأرض بحوالى ٢٠ ثانية ليهبط على الأرض بسرعة ٢٢٠ ميلا/ ساعة كما لو كان طائرة عادية، ويعتبر المكوك خطوة هامة وجبارة لاستكشاف الفضاء.

وبذلك تطورت سفن الفضاء التى تحمل روادا لا يزيد عددهم على ثلاثة أشخاص ولرحلة واحدة كما فى سفن فوستوك وجيمنى وأبوللو إلى المكوك الذى يحمل عدة أشخاص ولعدة رحلات كما ذكرنا فى مكوك كولومبيا، وتشالنجر (الذى احترق)، وديسكافارى، وأطلنطس، كخطوة جديدة فى عصر الفضاء، تمثل تحولا حقيقياً إلى آفاق جديدة ستؤثر على استغلال الفضاء لصالح البحث العلمى أو رفاهية البشر أو الأغراض العسكرية.

وبذلك انفتح باب الفضاء على مصراعيه وأصبح لكل مكوك أبواب (رحلات) يمكن تكرارها كل أسبوعين فى رحلات طيران جو- فضائية لأن جزءا منها يتم فى الغلاف الجوى والجزء الأكبر فى الفضاء، ولقد أدت رحلات المكوك إلى التفكير فى عدة فوائد منها استخدامه فى تركيب عواكس ضخمة فى الفضاء لاستغلال الطاقة الشمسية، وبناء المستعمرات الفضائية فى المستقبل، وكمنصة لإطلاق الأقمار الصناعية أو سفن الفضاء من مدارات عالية، وبدأت بعض الشركات الأمريكية تعلن عن حجز تذاكر للسياح على متن المكوك فى المستقبل بعد حل مشكلات انعدام الوزن، ويقوم المكوك حاليا بإطلاق الأقمار الصناعية، وإصلاح التالف منها فى الفضاء، وإطلاق بعض الحمولات، أو استعادتها من الفضاء إلى الأرض، وإجراء التصوير الرادارى من الفضاء لسطح الأرض لاكتشاف بعض المخبوء تحتها إلى أعماق تقرب من عشرة أمتار، ولقد اكتشف المكوك عام ٨٣ أحد روافد النيل القديمة والمطمورة فى منطقة العوينات الصحراوية على حدود مصر والسودان.

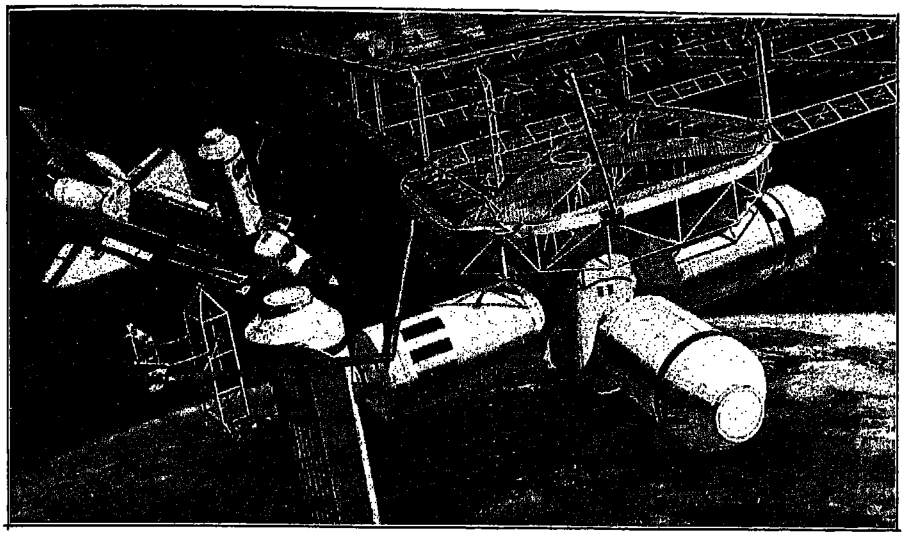
ويعمل المكوك كبوليس نجدة فى الفضاء بفضل ذراعه الآلى بالإضافة إلى تزويد الرواد بالكرسى النفاث الذى يسبح به خارج المكوك للقيام بالإصلاح أو الإنقاذ اللازم، وكذلك بناء المستعمرات الفضائية فى المستقبل التى لابد أنها ستتكون من أجزاء منفصلة ستحتاج إلى ربط أوصالها ببعضها البعض فى الفضاء والتى يفكر العلماء فى بنائها فى القرن القادم بالاستعانة بالمكوك فى نقل معدات الإنشاءات

الأساسية والمؤن والمهمات ونحو ألفين من المهندسين والعمال إلى منطقة فى الفضاء تظل عندها الأجسام ساكنة بالنسبة للقمر وفى مدار ثابت حوله للاستعانة بموارده الخام الثرية بالمعادن والزجاج والتى يسهل نقلها إلى المستوطنات الفضائية بوسيلة إطلاق تسمى ناقلة الكتلة من على سطح القمر بسهولة نظرا لضعف جاذبيته.

ويتوقع العلماء أن تستوعب هذه المستعمرة المزمع إنشاؤها مستقبلا أول مجتمع فضائى يضم حوالى عشرة آلاف شخص وفى ظروف شبيهة بظروف كوكب الأرض بعد التغلب على مشكلة انعدام الوزن مستقبلا بإنشاء جاذبية صناعية تجعل المستوطنة تدور حول محورها بالسرعة الصحيحة كما تدور الأرض حول محورها، وبذلك يستطيع سكان المستعمرة الفضائية النوم العادى على سرر متكئين، علاوة على زخرف الحياة العادية من مناطق سكنية بها بيوت تطل على حقول وبساتين وملاعب،علاوة على صرف صحى متطور على سرعة وكفاءة وتحويل الفضلات إلى ماء نقى وكيماويات زراعية تستخدم فى التسميد، وسيكون هواء المستعمرة دائم التنقية ودون تلوث وأكثر نقاء منه فى أى مدينة فوق كوكب الأرض. وتحتوى المستعمرة على مناطق انعدام الجاذبية مما يسمح بالتجميع السهل لأجزاء الصناعات الثقيلة داخل المستعمرة، وإنتاج الطاقة من البطاريات الشمسية فى الفضاء، وصناعة البلُّورات، واستنباط سلالات جديدة فى علوم الأحياء، وصناعة العقاقير للأمراض المستعصية، وغير ذلك من أحلام المستقبل والخيال العلمى ومتاع الدنيا كما فى قوله تعالى:

﴿ولبيوتهم أبوابا وسررا عليها يتكئون وزخرفا﴾ (الزخرف: ٣٥)

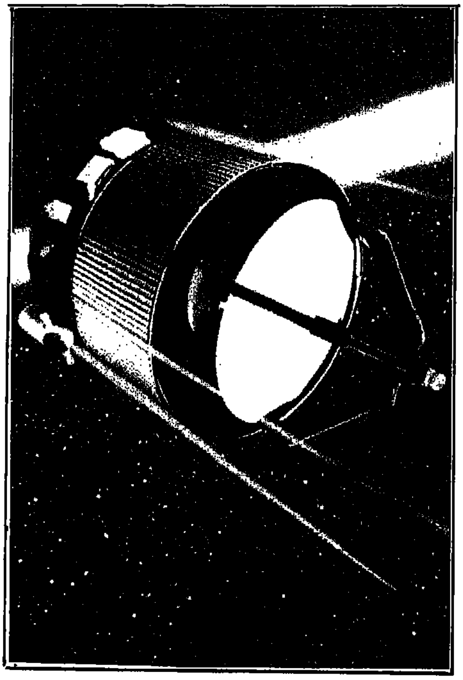
ولكى يتكئ الرواد على سررهم فإن المستعمرة ستدور كما ذكرنا حول محور مركزى وستضغط القوة الطاردة المركزية الناتجة على سكان المستعمرة الفضائية برفق ضد الحوائط الخارجية فيشعرون عندئذ بأوزانهم وكأن هذه الحوائط أرض جديدة تحت أقدامهم، وإذا نظروا إلى أعلى جهة محور الدوران فإن المبانى والأنهار والجبال الصناعية فى المستعمرة تظهر كأنها معلقة فى سمائهم التى يمثلها الحائط المقابل، أما السماء خارج المستعمرة أى الفضاء الكونى فهو ظلام دامس مرصع بالنجوم والكواكب بما فيها كوكب الأرض الذى يتصل بالمستعمرة بوسيلة نقل دائمة كالمكوك الذى تتعدد أبوابه ذهابا وإيابا، وبهذا فإن فكرة السكن فى الفضاء قد تتحول من ترف مستقبلى إلى ضرورة عاجلة مع النمو المتسارع لتعداد سكان الأرض!



(شكل ٥)
تصور لمكوك الفضاء يقترب من مستعمرة فضائية فى المستقبل

حقا قد تطورت سفن الفضاء وما زالت فهناك حاليا محطات مدارية تدور فى مداراتها بانتظام حول الأرض وكان الاتحاد السوفيتى سباقا لإطلاقها عام ١٩٧١ حين أطلق المحطة المدارية الفضائية ساليوت١ (أى التحية رقم ١) والتى التحمت بعد ذلك بسفينة فضاء سيوز ١٠ ، وتمكن روادها الثلاثة من الانتقال منها إلى المحطة الفضائية أثناء الالتحام وقاموا بتجارب علمية متقدمة. ولكن ساليوت١ احترقت عند عودتها للأرض بعد وجودها فى مدارها على ارتفاع ٢٠٠ كم لمدة ستة شهور، وتجمد النشاط الروسى لمدة عامين نتيجة هذا الحادث الأليم وحادث وفاة ٣ رواد فى سفينة سيوز١١ بعد عودتهم من تجربة التحامهم بالمحطة المدارية سليوت١ ، ولقد توالى بعد ذلك إطلاق جيل من محطات ساليوت الروسية المدارية واحدة إثر الأخرى حتى بلغ عددها ٧ محطات، وكان يلتحم بكل منها عدد من سفن سيوز بروادها الذين ينتقلون إلى المحطة لإجراء تجارب متطورة، ولضرب رقم قياسى فى البقاء فى حالة انعدام الوزن إلى أن وصل إلى ٣٦٥ يوما فى محطة مير السوفيتية عام ١٩٨٨ (مير تعنى السلام)، وهذا الرقم أكبر بكثير من المدة التى قضاها الرواد الأمريكيون وقدرها ٨٤ يوما فى محطتهم المدارية الشهيرة بالمعمل الفضائى أى سكاى لاب الذى انطلق عام ٧٣ بواسطة صاروخ ساتورن إلى مداره على ارتفاع قدره ٤٣٥ كم بهدف تجارب الالتحام بسفن الفضاء وإجراء تجارب طبية علمية وفلكية والكشف عن الموارد الأرضية ولاشك أن

كل المحطات الفضائية التي تدور حول الأرض تعتبر رصيفاً فضائيا لترسو إليه سفن الفضاء بالالتحام للراحة أثناء الرحلات الطويلة للكواكب مثل الزهرة والمريخ فى المستقبل.



شكل (٦)

المستكشف الفضائى جيوتو يلتقى بذيل المذنب هالى لدراسته عام ١٩٨٦

ولقد أرسلت أمريكا سفن فضاء استكشافية (طبعا بدون رواد) من طراز مارينر إلى كل من كوكبى الزهرة والمريخ. وكذلك فعلت روسيا بسفن من طراز فينوس ومارس وزوند وكل هذه السفن فى الفترة ما بين عامى ٦٢- ٧٣ (كما بالجدول فى الباب الخامس) للتصوير أو الهبوط على سطح الكوكبين ثم وصلت عام ٧٦ سفينة فايكنج ١ ، فايكنج٢ الأمريكية إلى سطح المريخ وخرجت أذرع السفينة المذكورة لأخذ عينات من التربة لتحليلها فى معمل مرفق بها يعمل بتحكم آلى من محطات المتابعة الأرضية. كما انطلقت سفينة الفضاء الأمريكية بايونير ١٠ عام ١٩٧٣ إلى سطح المشترى بعد أن قطعت مسافة ٢٢٤٠ مليون كم فى رحلة دامت ٢٢ شهرا لتصوير معالم هذا الكوكب وحركة أقماره، وفى نهاية عام ١٩٧٧ أطلقت أمريكا سلسلة سفن فويجر (الرحلة) ٢,١ إلى أطراف المجموعة الشمسية لتتخذ مدارا يمكنها من

الاقتراب إلى كل من كوكب المشترى ثم كوكب زحل وتم فعلا التقاط ٥٠ ألف صورة للمشترى، ١٦ ألف صورة لزحل بواسطة هاتين السفينتين وهما فى طريقهما إلى كواكب أورانوس ونبتون وبلوتو بعد رحلة دامت ١٢ سنة. وقد حملت فويجر مولدات قوى نووية، وستة حواسب إليكترونية، ١١ جهاز تصوير تلفزيونى وإرسال واستقبال لاسلكى، وأجهزة تحليل طيفى، وأجهزة استشعار البلازما فى الفضاء، وقياس الأشعة الكونية. كما حملت السفينة تسجيلات لمعالم الحضارة على الأرض. وستظل هذه السفينة متجهة بدون رواد فى الفضاء إلى المجهول نحو النجوم خارج مجموعتنا الشمسية لتصل إلى أقرب مجموعة نجمية لنا (الفا قنطا وروس) بعد أكثر من ٢٠٠٠٠ سنة.

وأطلقت المنظمة الأوروبية ESA فى يوليو ٨٥ مركبة فضاء استكشافية تدعى جيوتو شكل (٦) للالتقاء بمذنب هالى فى مارس ٨٦ لتحديد مكونات نواة وذيل المذنب الذى يهدد الأرض باقترابه منها كل ٧٦ سنة.

وأما بالنسبة لإرسال رواد فضاء إلى كواكب أخرى بعد رحلة (أبوللو إلى القمر) فإن العلماء يتوقعون زيارة المريخ بواسطة الإنسان لأول مرة فى القرن القادم وسوف تدوم الرحلة طويلا ولابد من تصميم سفن فضاء بها جاذبية صناعية لتتخلص من ظاهرة انعدام الوزن، وتزويدها بصواريخ مضادة للنيازك لأنها ستتعرض لحزام الكويكبات الواقع بين المريخ والمشترى والذى يجعل هذه المنطقة فى منتهى الخطورة لأن سفينة الفضاء ستسبح فيها كما لو كانت سابحة فى منطقة شعاب مرجانية وسوف نتعرض لهذه المشاكل فى موضوع النفاذ من أقطار الأرض فى الباب الرابع.

ولما كانت الصواريخ التى تطلق من الأرض تستنفد معظم وقودها فى الهروب من جاذبية الأرض، فإن سفن الفضاء الحالية غير مناسبة وغير فعالة لرحلة إلى الكواكب الأخرى.

أما سفينة الفضاء التى تطلق من منصة فى مدار حول الأرض، فلا تحتاج إلا دفعة يسيرة جدا لتكتسب سرعة الهروب المطلوبة لمغادرة أقطار الأرض للكواكب الأخرى فى المجموعة الشمسية أو خارجها، ويبحث العلماء عن طرق توفير هذه الدفعة باستخدام محرك بوقود الأيونات، أى بذرات فقدت أو اكتسبت إليكترونا أو أكثر، والمحرك الأيونى لا يمكنه إعطاء قوة الانطلاق ولكنه يمكنه دفع أحمال ثقيلة خلال الجاذبية الضعيفة باستخدام قدر صغير جدا من الوقود، علما بأن ٢٠٠ كجم من فلز

السيزيوم فى الصاروخ الأيونى كافية لدفع سفينة تزيد ٥٠٠ طن فى الفضاء بين النجوم لمدة سنتين، كما تستخدم أجنحة السفينة كبطاريات لتحويل الطاقة الضوئية القادمة من الشمس والنجوم إلى كهرباء تدير المحركات، ورغم كفاءة المحرك الأيونى فإن السرعات تكون كسيحة بالنسبة لسرعة الضوء، فالمستكشف الفضائى الأيونى تصل سرعته إلى ١٠٠٠٠ ميل/ ساعة، أما فويجر فتعمل بمولد نووى ووصلت سرعتها فى الفضاء إلى ٦٠٠٠ ميل/ ساعة ورغم هذا فسوف تصل إلى كواكب أقرب نجم بعد الشمس فى زمن يفوق عشرين ألف سنة!.

ولقد أطلقت فويجر (كمستكشف فضائى لا يحمل روادا كما ذكرنا) فى أغسطس عام ٧٧ ومرت بالكواكب المجاورة وأرسلت صورا رائعة للمشترى وزحل ويورانوس حتى وصلت كوكب نبتون عام ٨٩، وتحتاج فويجر إلى عشر سنوات أخرى حتى تصل إلى حافة المجموعة الشمسية نهائيا.

ولقد وصل الإنسان إلى القمر عام ٦٩ فى رحلة أبوللو التى استغرقت بضعة أيام ولكن الرحلة البشرية القادمة ستكون إن شاء الله إلى المريخ وسوف تستغرق أربعة عشر شهراً مما يشكل تحديا، فالمسافر فى الفضاء يستهلك ١ كجم أكسجين، ٢/١ كجم غذاء، ٣ كجم ماء يوميا، ولذلك فإن طاقما مكوناً من خمسة أفراد يتجه إلى المريخ سوف يحتاج حوالى ٩ أطنان من المؤن للحياة فقط، ولذلك يفكر العلماء فى تجزئة هذه المهمة إلى قسمين: سفينة شحن تنقل الغذاء والوقود وتوجه للاستكشاف إلى المريخ حيث تنتظر فى مدار لتقابل مركبة أخرى تحمل الطاقم البشرى، ومن هذه القاعدة التى قد يصل حجمها إلى محطة فضائية يستطيع رواد الفضاء استكشاف المريخ، وربما يتمكنون يوما ما من استكشاف الكواكب المجاورة، ولكن هذه الرحلات البشرية تمثل نفاذا من أقطار الأرض قد يؤدى كما سنشرح فى الباب الرابع إلى كارثة اصطدام بشواظ من نار ونحاس كما فى قوله تعالى:

﴿يرسل عليكما شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران﴾ (الرحمن: ٣٥)

جـ- مشكلات الحياة فى سفينة فضاء عادية:

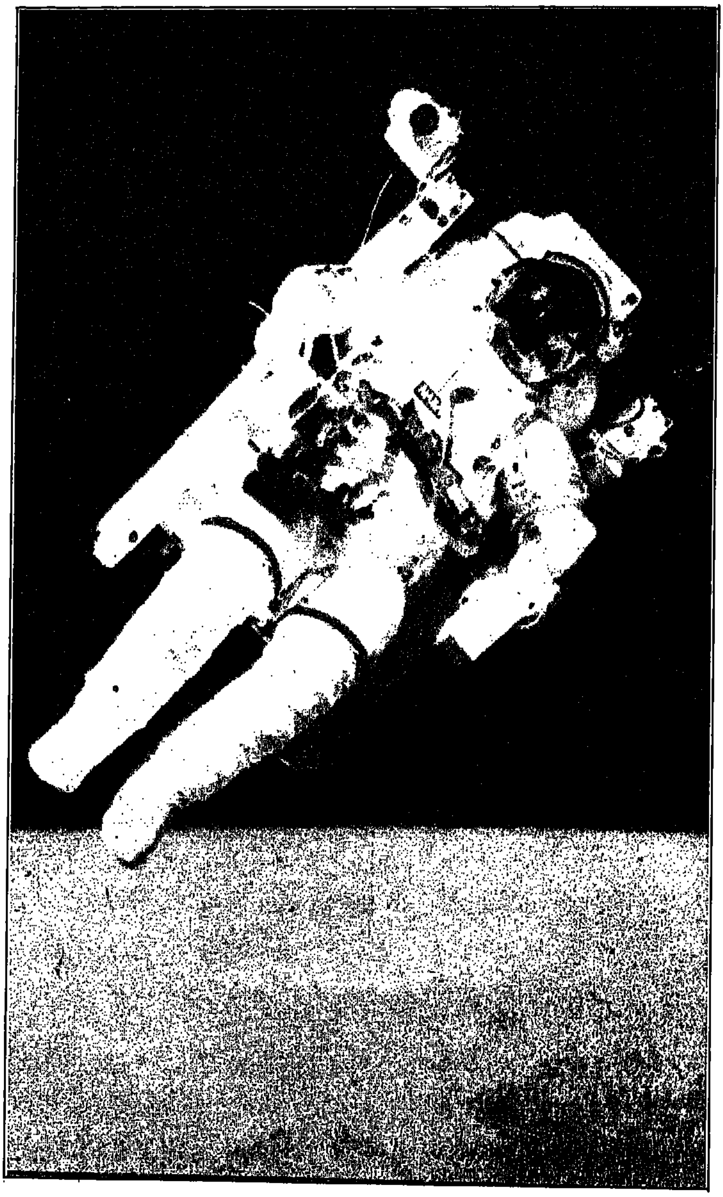
لقد اتضح أن الإبقاء على حياة رائد الفضاء داخل سفينة فضائية أمر ليس هينا، بل يقتضى من الجهد أكثر من المجهود المبذول فى عمليات الإطلاق والمتابعة، ذلك لأن ظروف الحياة داخل هذه السفن تحكمها عدة عوامل لا نظير لها على الأرض، أقلها ضيق المكان، وتقييد الحركة، والتعرض لظاهرة قاسية تدعى انعدام الوزن، والحاجة

للأوكسچين للتنفس عبر أجهزة خاصة، بالإضافة إلى التعرض للإشعاعات الذرية التى يعتبر بعضها مميتا فى الفضاء مثل الأشعة الكونية، وكذلك التعرض لحرارة عالية نتيجة احتكاك السفينة بالغلاف الجوى أثناء اختراقه ذهابا وإيابا، وكذلك التعرض لحرارة غاية فى البرودة (-٢٧٠ْم) فى الفضاء الكونى. وهناك احتمالات الاصطدام ببعض الشهب التى قد تطيح بالسفينة أو تتلف بعض أجزاء منها، ويصبح الرائد لو نجا ببدلته الفضائية قمرا صناعيا يدور حول الأرض إلى أن يتم إنقاذه بمكوك الفضاء لو أراد الله له عمرا رحمة منه سبحانه ومتاعا إلى حين.

وهناك مشاكل الطعام والشراب والتنفس والملبس والتخلص من البول والفضلات، ومشاكل النوم فى حالة انعدام الوزن، فضلا عن الخوف والملل والإرهاق النفسى، والوحدة فى الظلام الدامس الذى يحيط بكل سفن الفضاء، والصمت المطبق لاستحالة انتقال الصوت فى الفضاء الذى لا يبدده إلا تعليمات تأتيهم باللاسلكى المباشر بآذانهم والقادم من محطات المتابعة الأرضية.

والنوم فى حالة انعدام الوزن هو أهم المشاكل التى لا يمكن حلها إلا بسفينة تدور حول محورها لتولد جاذبية صناعية الأمر الذى لم يتوافر حتى الآن إذ ينام الجميع حاليا فى وضع الوقوف (فى المحطات المدارية) فى أكياس مثبتة فى جدار السفينة وإلا وجد نفسه سابحًا فى داخلها مصطدما بجدرانها، ولا يستطيع الرواد النوم على سرير لانعدام وزنهم ولكن توليد الجاذبية الصناعية فى المستقبل يحل هذه المشكلة كما فى قوله تعالى: **﴿وسررا عليها يتكئون﴾**.

وينام الرواد ويستيقظون بتعليمات من مركز المتابعة الأرضية وفق جدول زمنى لأنه يعيش فى الفضاء الذى لا يتبدل فيه الليل أو النهار. فالفضاء كله ظلام والسفينة تسبح فى خضم دامس السواد تترصع فيه النجوم فى كل اتجاه وكأنها بقع مضيئة مستديرة دون تلألؤ، وعندما ينام رائد الفضاء فهو ليس فى حاجة إلى أغطية تقيه البرد، فجو السفينة مكيف، وكل حاجته تتمثل فى الحفاظ على جسمه حتى لا يطير أو يطفو أو يتحرك بحركة خفيفة بإحدى قدميه ليجد نفسه معلقا فى السفينة لاهو جالس، ولاهو واقف، وربما يأتى رأسه على المقعد بينما تمتد ساقاه إلى أعلى، أو يجد جسمه فى امتداد أفقى فينطح الأجهزة التى أمام مقعد القيادة، وأغلب الرواد فى الرحلات المبكرة ثبتوا إلى مقاعدهم بالأحزمة، كما جهز آخرون بأحذية ممغنطة، تجعلهم باستمرار منجذبين إلى قاع السفينة ليظلوا فى وضع الوقوف، كما جهزت جوانب السفن بقضبان يمسك بها الرواد أثناء السباحة داخل السفينة.



شكل رقم (٧)

الكرسى النفاث وقد جلس عليه رائد الفضاء مرتديا بدلة الفضاء وسابحا فى ظلام دائم دامس لفترة قصيرة للتدريب على أعمال الإنقاذ وإصلاح الأقمار يعود بعدها إلى المكوك ليواصل رحلته.

د- وبالنسبة للحياة خارج السفينة فى الفضاء فالمشكلات أعظم خطرا وأشد فتكا ولابد للرائد قبل الخروج من السفينة المكيفة الضغط والهواء أن يرتدى بدلة الفضاء (شكل٧) التى تشكل درعا هوائيا محكما يحمى الرائد من درجات الحرارة التى تصل خارج السفينة إلى -٢٧٠°م، ومن الضغط المنخفض الذى يصل إلى الصفر ويؤدى إلى انفجار جسم الرائد وغليان دمه والنزيف إذا كان بدون البدلة الفضائية التى يجب أيضا أن تحرف أو تصد النيازك المجهرية التى تملأ الفضاء أو الفراغ غير الفارغ، كما يجب أن تكون البدلة مرنة ليستطيع الرائد القيام بعمليات الإصلاح خارج سفينته، وأن يتوافر بالبدلة جهاز إعاشة يثبت على ظهر الرائد كحمل ضخم به دورة الأكسچين للتنفس، ودورة الماء للتبريد، مع إبعاد العرق وثانى أكسيد الكربون الناتج، ويتوافر بها أيضا الهواء الصالح للتنفس، ودرجة الحرارة المناسبة ليتمكن الرائد من الاستمرار فى عمله خارج السفينة مددا أطول، كما توفر له ماء الشرب الكافى لمهمته، ولهذا فوزن البدلة مع جهاز الإعاشه يصل إلى ١٢٠ كجم على الأرض أما فى الفضاء فلا وزن لها، وتتميز البدلة بالخوذة المزودة عادة بغشاء ذهبى شفاف فى المقدمة يعكس حوالى ٦٠٪ من ضوء الشمس الساقط عليه فيقلل الوهج الشمسى ويحفظ الخوذة باردة على رأس الرائد.

ويصنع السطح الخارجى لبدلة الفضاء من ٧ طبقات من ألياف بلاستيكية منسوجة ومتينة لتحميه من النيازك المجهرية، وتحتوى الطبقات الداخلية من البدلة على الألومنيوم والمطاط العازل، كما يتوافر بها وسائل الاتصالات من راديو وخلافه والتى تمكنه من قذف الغيب من مكان بعيد كما فى قوله تعالى:

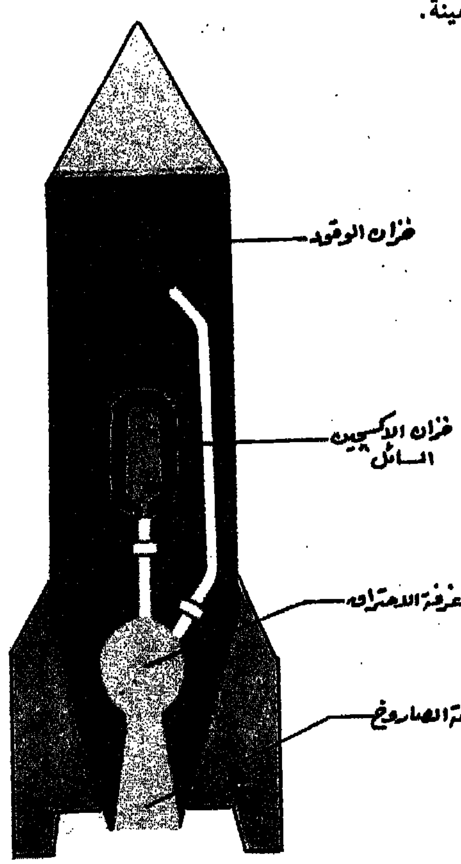
﴿ويقذفون بالغيب من مكان بعيد﴾ (سبأ: ٥٣)

وبالنسبة لرائد الفضاء الذى سيغادر مركبته ليبنى المحطات الفضائية المدارية فإنه سوف يقضى أوقاتا طويلة فى الفضاء، ولذلك يجب أن تكون البدلة أكثر أمنا، وأعلى ضغطا بداخلها، وأقوى جدرانا حيث تصنع الطبقات الخارجية من معادن ولدائن طورت حديثا.

ويستطيع الرائد أيضا التجول بحرية حول سفينته باستخدام وحدة المناورة البشرية (MMU) التى تستمد قدرتها من ٢٤ نفاثا صغيرا تتحرك على غاز النيتروچين المضغوط وتسمى بالكرسى النفاث للرحلات القصيرة خارج السفينة لإصلاح أعطال

الأقمار الصناعية، وهذا الكرسى (شكل ٧) مزود بمفاتيح للتحكم فى الاتجاه والطيران ونفث الغاز وغير ذلك.

ويتخصص رواد الفضاء فى مهمات مختلفة إما لقيادة السفينة مثل الطيارين أو فى وظائف البعثة يعملون داخل وخارج المكوك أو السفينة أو المحطة المدارية، وفريق آخر يتخصص فى المعدات العلمية لتشغيل الأجهزة فى كابسولة المعمل، ورغم اختلاف مهماتهم فإنهم يتدربون جميعا لمدة ١٨ شهرا للتعود على انعدام الوزن والتثاقل والتحكم فى السفينة.



(شكل ٨) شكل مبسط للصاروخ

د- الصواريخ معارج فى السماء:

يقول تعالى:

﴿لبيوتهم سقفا من فضة ومعارج عليها يظهرون﴾ (الزخرف: ٣٣)

ولقد ناقشنا هذه الآية فى ضوء إشارتها إلى سفن الفضاء المحمولة عادة على صواريخ تعرج بها فى السماء، وبذلك فإن الصواريخ هى نوع من المعارج التى حملت الإنسان ليهرب من جاذبية الأرض ويدور حولها، أو يتجه فى انحناء إلى جرم سماوى آخر، وقد اتضح أنه يجب إعطاء سفينة الفضاء سرعة لا تقل عن ٥ ميل/ ثانية للهروب من الأرض والدوران حولها، أو سرعة لا تقل عن ٧ ميل/ ثانية للهروب من الأرض والدوران حول الشمس، أو سرعة لا تقل عن ٢٥ ميل/ ثانية للهروب من الشمس ومجموعتها لتقع بعد ذلك تحت أسر نجم آخر وصدق تعالى بقوله:

﴿يا معشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان﴾ (الرحمن: ٣٣)

وسوف نشرح هذه الآية فى الفصل القادم، إلا أننا الآن نتعرض للصواريخ كإحدى وسائل السلطان القائم على العلم والممنوح لنا معشر البشر من خالقنا سبحانه وتعالى حتى يتم تحقيق غزو الفضاء المشار إليه بالآية الكريمة، فالصواريخ معارج ممنوحة لنا معشر البشر بسلطان من الله لنتغلب على جاذبية الأرض فنعرج إلى السماء، فالجاذبية على سطح الأرض هى التى تجعلنا ملتصقين بكوكبنا مشدودين إليه بقوة تعادل وزننا أى كتلتنا مضروبة فى عجلة الجاذبية الأرضية. ولقد أعلن نيوتن القانون العام للجاذبية عام ١٦٨٧ والذى ينص على أن قوة الجاذبية * بين أى كتلتين فى الكون تتناسب طرديا مع حاصل ضربهما وعكسيا مع مربع المسافة بينهما.

وتعمل الجاذبية فى كل الأشياء فى الأرض أو السماء، فالكل يتجاذب وإن لم يظهر إلا أثر الكبير فى الصغير، فالشمس تجذب الأرض وتجبرها على الدوران حولها، وكذلك تفعل الأرض بالقمر، وأنت نفسك سجين الجاذبية لأنك لا تستطيع أن ترتفع عن الأرض إلا بصاروخ لأنها تجذبك، وحذار أن تستهتر بقوة الجذب العام وتمشى متراقصا على سور سطح منزل مرتفع فيختل توازنك ويهوى بك قانون نيوتن إلى سطح الأرض وتعرف عندئذ ما هى الجاذبية إذا كنت مازلت على قيد الحياة بعد هذا الحادث، لأن قانون الجذب العام إلهى وسنة كونية مشمولة بالنفاذ الفورى دون تحقيق شرطة أو نيابة، ورفع الحجر عن الأرض يتطلب مجهودا، وعروج سفن الفضاء والمكوك إلى السماء يتطلب صواريخ، وكل هذا من أجل التغلب على قوة الجذب العام.

* قوة الجاذبية $\text{ق} = \text{ج} \, \frac{\text{ك}_1 \, \text{ك}_2}{\text{ف}^2}$

حيث ج ثابت كونى يدعى ثابت الجذب العام ويساوى ٦,٦٧ × ١٠ –١١ متر٣/ كجم ث٢ ، ك١ ، ك٢ الكتلتان المتجاذبتان، ف المسافة بينهما.

وقوة الجاذبية جبارة عارمة فى كل سماء حيث الكتل عظيمة هائلة تتماسك رغم تباعدها، وهذه القوة تمنع انفراط الكون لأن الله سبحانه لم يأمر بعد بانفراطه، وهى القوة غير المرئية التى يعتمد عليها بناء السماء ويشبهها الله سبحانه وتعالى بالعمد غير المرئية كما فى قوله تعالى:

﴿الله الذى رفع السماوات بغير عمد ترونها﴾ (الرعد: ٢)

وهذه القوة الجبارة ترغم جميع الأجرام السماوية على الدوران حول بعضها البعض، فالأرض تدور حول الشمس، والقمر يدور حول الأرض وكل جرم فى السماء له فلكه الخاص مصداقا لقوله تعالى:

﴿كل فى فلك يسبحون﴾ (الأنبياء:٣٣)

وبهذا فالطواف سنة الله فى الكون من الذرة إلى المجرة فتعددت المعارج أى المسارات المنحنية لكل مادة أو طاقة فى الكون،فالنجوم تطوف حول مركز مجرتها والإليكترونات تطوف حول نواتها فى الذرة، والضوء أيضا ينحنى فى مساره ويعرج فى ملك الله فى يوم كان مقداره ألف سنة مما تعدون (السجدة:٥)، ولم يقتصر العروج على عالم الشهادة بل شمل عالم الغيب،فالملائكة والروح تعرج فى ملك الله فى يوم كان مقداره خمسين ألف سنة كما فى قوله تعالى:

﴿من الله ذى المعارج * تعرج الملائكة والروح إليه فى يوم كان مقداره خمسين ألف سنة﴾ (المعارج: ٣-٤)

حقا لقد تعددت المعارج فى الكون بل وشملت عالم الغيب والشهادة، كما أن الحركة دائمة وشاملة فى الكون كما فى قوله تعالى:

﴿كل يجرى لأجل مسمى﴾ (الرعد:٢)

وبهذا فإن الكل يجرى لأجل مسمى ما دامت السماوات والأرض، وهذا الجرى لابد أن يكون فى انحناء (عروج) لأن الكون لا يعرف الخط المستقيم طبقا للنسبية العامة لأينشتين والتى تتوقع وجود أمواج فى كل أرجاء الكون تدعى الإشعاع التجاذبى أو أمواج الجاذبية غير المرئية والتى تربط أجزاء الكون بمظهر مجال واحد ينطبق على كل إليكترون، أو كوكب دائر أو شعاع ضوئى صادر بقوة واحدة تعمل منذ نشأة الكون حتى تقوم الساعة. هذه القوة تحافظ على توازن جميع الأجرام فى أفلاكها بحساب إلهى دقيق كما فى قوله تعالى:

﴿الشمس والقمر بحسبان * والنجم والشجر يسجدان * والسماء رفعها ووضع الميزان﴾ (الرحمن: ٥-٧)

حقا إنه ميزان إلهى محسوب (بحسبان)، ولولا التوازن بين قوة الجاذبية العامة وقوة الطرد المركزى فى أى مدار لوقعت السماء على الأرض كما فى قوله تعالى:

﴿ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بإذنه إن الله بالناس لرءوف رحيم﴾
(الحج: ٦٥)

ولقد استخدم علماء الفضاء عام ١٩٥٨ ظاهرة التوازن بين الجذب والقوة الطاردة فى إطلاق أقمار صناعية مستخدمين الصواريخ كمعارج لهذه الأقمار تحملها إلى مدارات مختلفة حسب أغراضها، وبالمثل أطلقت سفن الفضاء بصواريخ أكسبتها سرعة الهروب* اللازمة لترك الجرم السماوى والدوران حوله، لتصبح السفينة وركابها فى حالة انعدام الوزن نظرا لتوازن الطرد المركزى مع الجاذبية (الثقل) وتساويهما فى المقدار وتضادهما فى الاتجاه.

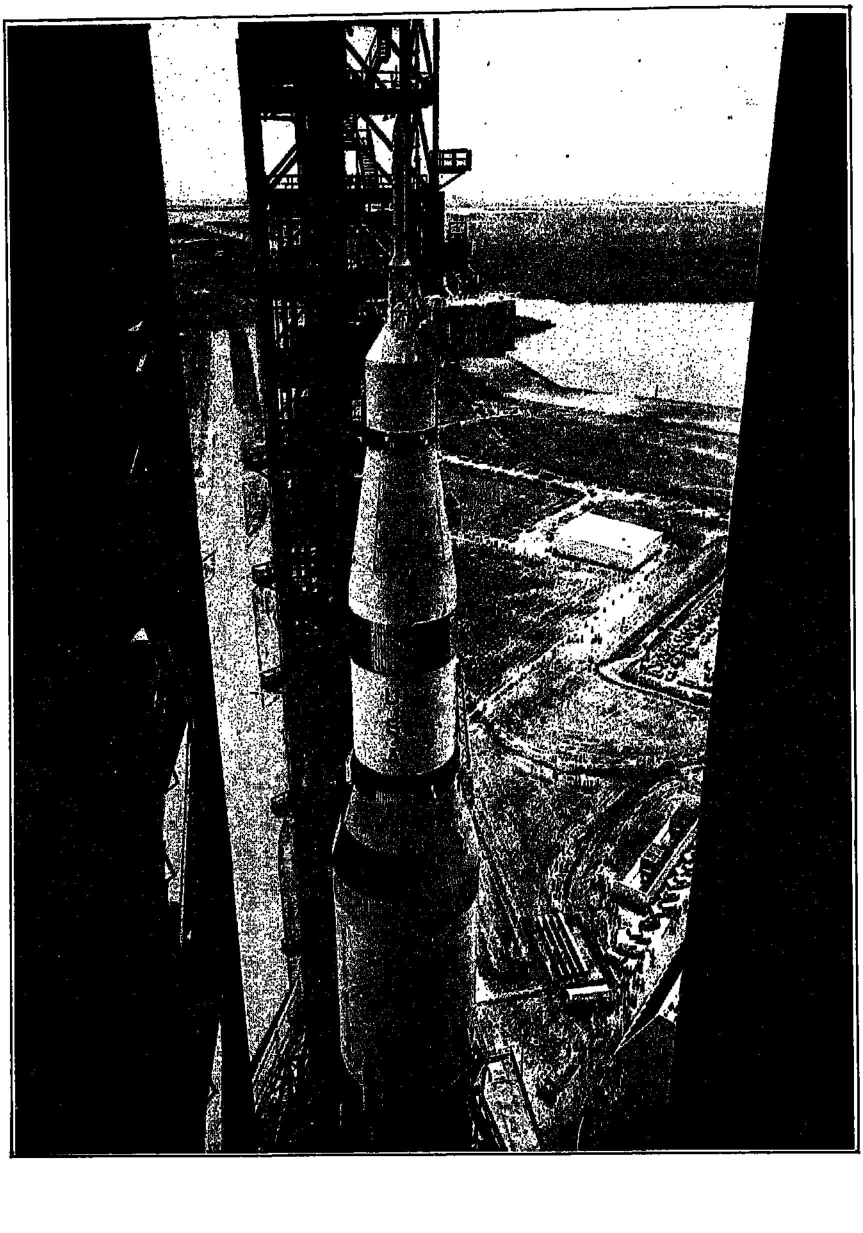
ومشاعر انعدام الوزن مضحكة وغريبة فليس هناك فوق ولا تحت حيث لا يشعر رائد الفضاء بوجود الكرسى تحته، وإذا أراد أن يمشى فإن ضغط قدمه على أرض المركبة سيرفعه إلى سقفها، وإذا أراد أن يشرب الماء من كوب فلن ينزل الماء وإذا أراد النوم كما ذكرنا سابقا فإن حركة الشهيق والزفير كفيلة بأن ترفعه على السرير ليهيم فى المركبة ناطحا جدرانها وأجهزتها، ويمكنك عزيزى القارئ الإحساس بانعدام الوزن لبضع ثوان إذا كنت فى أرجوحة نازلة أو طائرة منقضة لتحمد الله على سفينة الفضاء الإلهية التى نركبها كالدابة الذلول ممثلة فى كوكب الأرض الذى يجرى بنا فى الفضاء بسرعات عالية (مرجع٣) تصل إلى ١٠٤٤ ميل/ ساعة بالدوران حول المحور وإلى ٦٧٠٠٠ ميل/ ساعة بالدوران حول الشمس وإلى ٤٩٧٠٠ ميل/ ساعة بالدوران حول مركز المجرة،ورغم كل هذه التحركات فالأرض ترمح فى الفضاء دون أن تقذف بنا من على سطحها ودون أن تتعثر خطاها وصدق تعالى بقوله سبحانه:

﴿هو الذى جعل لكم الأرض ذلولا فامشوا فى مناكبها﴾ (الملك: ١٥)

---

* سرعة الهروب من أى جرم = $\sqrt{\dfrac{\text{٢× ثابت الجذب العام × كتلة الجرم}}{\text{نصف قطر الجرم}}}$

وبذلك يمكن حساب سرعة الهروب علما بأن ثابت الجذب العام ٦,٦٧× ١٠ -١١ متر٣/ كجم ثانية٢.



(شكل ٩)

المركبة أبوللو ١١ فوق صاروخ قاذف عملاق طراز ساتيرن ٥ قبل الإطلاق فى قاعدة كيب كندى يوليو ١٩٦٩ فى أعظم الرحلات البشرية فى القرن العشرين.

كما أننا لا نشعر بحركات الأرض بل نبقى على سطحها مستقرين لا تتمزق أوصالنا ولا تتناثر أشلاؤنا ولا نشعر بالدوار نتيجة هذا الجرى السريع كما فى قوله تعالى:

﴿وترى الجبال تحسبها جامدة وهى تمر مر السحاب صنع الله الذى أتقن كل شيء﴾ (النمل:٨٨)

ونحمد الله على جاذبية الأرض التى تحتفظ لنا بالغلاف الجوى الذى يمدنا بهواء التنفس ويحمينا من الشهب والإشعاعات القادمة من الفضاء،بينما لا يستطيع القمر مثلا الاحتفاظ بغلاف جوى نظرا لضعف جاذبيته.

وجاذبية الأرض تحدد قيمة وزنك لأن الوزن* على سطحها يعتمد على كتلة ونصف قطر الكوكب الذى تعيش فوقه، ولهذا فإن وزنك يقل إلى ٦/١ قيمته إذا ذهبت إلى سطح القمر، وتشعر هناك بخفة الحركة بينما يتضاعف وزنك مرتين ونصف وتشعر كأنك كسيح على سطح المشترى بينما كتلتك ثابتة مادمت ساكنا أو متحركا بسرعات بطيئة.

وللتغلب على قوة الجاذبية الأرضية والعروج فى الفضاء تستخدم الصواريخ العملاقة (شكل (٩) مثل صاروخ ساترن الجبار كمعراج يعلو بالسفينة الفضائية إلى مدارها بعد تخطى سرعة الهروب (التى نستطيع عندها الإفلات من جاذبية الأرض) وقدرها ٤٠٢٠٠ كم/ ساعة، ولكى يصل الصاروخ إلى السرعة المطلوبة فإن العلماء جعلوه متعدد المراحل وليس صاروخا واحدا أى صواريخ متعددة بعضها فوق بعض فى ارتفاع ناطحة سحاب بمقدار ٣٥ دورا وعند طرفها العلوى سفينة الفضاء كما فى قوله تعالى:

﴿ومعارج عليها يظهرون﴾ (الزخرف: ٣٣)

والجزء الأول فى الصاروخ المتعدد المراحل هو الجزء الأكبر لأنه سيحمل كل الصاروخ من على سطح الأرض وعادة تنتهى المرحلة الأولى بانتهاء الجزء الكثيف من الغلاف الجوى وعند انتهاء الوقود من الجزء الأول ينفصل ويسقط ويبدأ الصاروخ فى

---

* وزن الجسم= كتلة الجسم × عجلة الجاذبية للكوكب = $\frac{\text{ج ك١ ك٢}}{\text{نق}^{٢}}$

حيث ج ثابت الجذب العام، ك١ كتلة الجسم، ك٢ كتلة الكوكب، نق نصف قطره.

استعمال الوقود فى الجزء الثانى، وهكذا تتوالى المراحل حتى تخرج سفينة الفضاء من الغلاف الجوى لتمضى فى الفضاء إلى هدفها وإلى الجهة التى يوجهها إليها العلماء من مركز المراقبة الأرضية.

والصواريخ الفضائية تعمل بظاهرة الفعل ورد الفعل أى بنفس طريقة عمل صواريخ الألعاب النارية، ولكن الصواريخ الفضائية تزن آلافا من الأطنان وطولها قد يصل إلى ١٠٠ متر،والسبب فى هذا الحجم الكبير للصواريخ هو أن الوقود يحتاج إلى مكان كبير وكذلك الأكسچين اللازم لحرق هذه الكمية من الوقود. والصواريخ التقليدية يكون وقودها عادة الكيروسين والكحول، وأما الأكسچين فقد يكون سائلا أو صلبا، ولقد أتاح استخدام الأيدروچين كوقود الحصول على قيم دفع عالية.

ولنجاح أعمال الفضاء على مسافات شاسعة فإن من الضرورى إعداد أساليب رفع جديدة غير صواريخ الاحتراق تتيح الهرب من المجموعة الشمسية أى النفاذ من السماء الدنيا، وذلك باستخدام الدفع النووى، وقد تم فعلا تركيب محرك نووى نفاث من أجل الإسراع فى صواريخ تعمل بالوقود التقليدى. كما استخدم العلماء حديثا الدفع الأيونى وهو عبارة عن إطلاق جزيئات أولية نشيطة كالبروتونات والإليكترونات التى تكتسب سرعة فائقة نتيجة تسليط مجال كهرومغناطيسى عليها لتصل إلى سرعة تصل إلى عشرة أمثال سرعة الصاروخ العادى. وفى مجال تكنولوچيا المستقبل سوف يستخدم ما يسمى بالدفع الفوتونى حيث يندفع الصاروخ بالضغط الذى تحدثه فوتونات (جزيئات) الضوء، ولاتزال هناك صعوبات تؤكد استحالة الوصول حتى إلى ١/ ١٠ سرعة الضوء بهذه الصواريخ، ومازال البحث جاريا على منشطات البلازما والمحرك الكهربى الأيونى المشترك وغير ذلك من الوسائل الجديدة للعروج فى السماء والهرب من جاذبية الأرض بل ومن جاذبية الشمس، والله أعلم بمدى عروج الإنسان فى الفضاء كما فى قوله تعالى:

﴿يعلم ما يلج فى الأرض وما يخرج منها وما ينزل من السماء وما يعرج فيها وهو معكم أينما كنتم والله بما تعملون بصير﴾ (الحديد: ٤)

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿والقمر إذا اتسق * لتركبن طبقا عن طبق * فما لهم لا يؤمنون * وإذا قرئ عليهم القرآن لا يسجدون﴾ (الانشقاق ١٨ - ٢١)

الباب الثالث
وصول الإنسان للقمر معجزة القرن العشرين

الفصل الأول: الإشارة القرآنية لوصول الإنسان للقمر

الفصل الثانى: نقد موضوعى للتفاسير القديمة

أ- التفسير الأخروى بحوادث يوم القيامة!

ب- التفسير الدنيوى بالإسراء والمعراج!

الفصل الثالث: التفسير العلمى الجديد

أ - القسم الإلهى

ب - استعراض الركوب طبقا عن طبق فى الطريق للقمر.

جـ- أكذوبة سلمان رشدى والرد عليها.

الفصل الأول
الإشارة القرآنية لوصول الإنسان للقمر

المقدمة: لا شك أن أعظم حدث علمى وتكنولوچى فى القرن العشرين هو وصول الإنسان للقمر فى ١١ يوليو ٦٩ بسفينة أبوللو ١١ حين هبط رائدا الفضاء الأمريكيان آرمسترنچ وآلدرين لأول مرة على سطح القمر وعادا للأرض ومعهم عينات من صخوره. ولقد كان لهذه الرحلة العظيمة صدى واسع فى أرجاء المعمورة؛لأنها تمثل انتصارا للعقل البشرى وتحقيقا لحلم الإنسان للوصول للقمر.

ولقد لاحظت أثناء تدبرى لآيات القرآن بعد نجاح رحلة أبوللو أن الله سبحانه يشير إلى هذا الحدث العظيم بصريح العبارة فى قوله تعالى:

﴿فلا أقسم بالشفق * والليل وما وسق * والقمر إذا اتسق * لتركبن طبقا عن طبق * فما لهم لا يؤمنون * وإذا قرئ عليهم القرآن لا يسجدون﴾

(الانشقاق: ١٦-٢١)

وأعلنت هذا التفسير الجديد فى كتابى السابق (مرجع ٤, ١٣) وفى الصحف والمجلات ووسائل الإذاعة والتلفزيون،وتم عرض هذا التفسير فى القناة الثالثة للتلفزيون المصرى فى برنامج الإعجاز العلمى للقرآن وفى النقابات والندوات بالجامعات، ولم يعارض الأزهر الشريف هذا التفسير ولكنه لم يتحمس لنشره تمسكا بالتفاسير القديمة.

وقبل أن أبدأ بعرض تفسيرى الجديد أعرض فيما يلى التفاسير القديمة مع نقد موضوعى لها وليس هذا هجوما على المفسرين السابقين رضى الله عنهم جميعا، ولكن المفسرين بشر يؤخذ من كلامهم ويرد علاوة على أن لهم عذرهم فى تأويلهم لهذه الآيات بأسلوب أخروى مخالفين بذلك الظاهر الدنيوى للنص القرآنى لأنهم لم يعيشوا عصر نزول الإنسان على القمر ولم يشاهدوا تكرار رحلات الهبوط عليه طبقا عن طبق فى القرن العشرين.

الفصل الثانى
نقد موضوعى للتفاسير القديمة

أ- التفسير الأخروى بحوادث يوم القيامة:

لقد أتى هذا القسم الإلهى (الانشقاق ١٦-٢١) فى أعقاب خمسة عشر آية تعالج جميعها يوم القيامة ابتداء من مطلع هذه السورة (الانشقاق) بقوله تعالى: ﴿**إذا السماء انشقت**﴾ وحتى بداية القسم الإلهى بالشفق والليل والقمر وجواب القسم بالركوب الأكيد طبقا عن طبق، وبهذا انتقل القرآن من آيات أخروية (الانشقاق ١-١٥) إلى قسم دنيوى (الانشقاق ١٦-١٧) ورغم هذا الانتقال الواضح أجمع المفسرون على أن جواب القسم (الانشقاق ١٩) حدث أخروى أيضا استكمالا لسياق الآيات في مطلع السورة بانشقاق السماء وانفجار الأرض يوم القيامة وحساب المؤمن والكافر وأهوال هذا اليوم والتأكيد على البعث لملاقاة المولى عز وجل، وقالوا أن القسم الإلهى القرآنى:

﴿**فلا أقسم بالشفق * والليل وما وسق * والقمر إذا اتسق**﴾ قسم دنيوى فى عالم الشهادة بأشياء نعرفها ونحسها وتحيط بنا وهى الشفق بلونه الأحمر الجميل والليل بظلامه وما يحتويه هذا الظلام من مفاجآت، والقمر عندما يكتمل بدرا بمنظره الجذاب، أى بالقمر إذا تكامل ضوءه ونوره وصار بدرا ساطعا ساحرا، وذكروا أن هذا القسم بما فيه من أمور دنيوية يمن بها الله على عباده لينبه البشر مؤكدا القسم بقوله سبحانه «فلا أقسم» ومؤكدا جوابه بقوله تعالى:

﴿**لتركبن طبقا عن طبق**﴾ (الانشقاق: ١٩)

ولقد أجمع معظم المفسرين أن هذا الجواب مؤكد بلام التوكيد ونون التوكيد ثم فسروه تفسيرا مجازيا لعدم استيعابهم حقيقة معانى الألفاظ فى ركوب الأطباق التى لم تكن فى عصرهم:

قال الألوسى: لتركبُّن حالا بعد حال هى ركوب طبقات فى الشدة وهى على الترتيب أطباق الموت والبعث والقيامة والعذاب طبقا عن طبق، أى بمعنى لتلاقن معشر البشر أهوال الآخرة بجميع أشكالها!.

وقال الطبرى: لتركبُن أى لتواجهن وتلاقن شدائد وأهوالا متتابعة عند البعث فى الآخرة.

وأما قوله تعالى:

﴿فما لهم لا يؤمنون * وإذا قرئ عليهم القرآن لا يسجدون﴾

(الانشقاق:٢٠-٢١)

فهو فى نظرهم استفهام استنكارى يوجهه الله للكفار بقصد العتاب والتوبيخ، أى فما لهؤلاء المشركين لا يؤمنون ولا يصدقون البعث بعد الموت بعد وضوح الدلائل وقيام البراهين على وقوعه يوم القيامة، ورغم تلاوة القرآن على أسماعهم فى ذلك اليوم العصيب! فإنهم لن يخضعوا أو يؤمنوا ولن يسجدوا للرحمن رغم أنهم ركبوا طبقا عن طبق أى رغم أنهم واجهوا أطباقا أى أحوال وأهوال الآخرة..

وبهذا التفسير الأخروى خرج المفسرون على المعنى الحقيقى للنص مستخدمين المجاز بتأويل أخروى رغم أن القسم وجوابه دنيوى بحقيقة اللفظ، وفيمايلى نقد موضوعى لهذا التفسير.

١- لفظ «لتركبُن» لم يفسروه بمعنى الركوب الحقيقى فقالوا مجازا: لتواجهُن ولتلاقُن.

٢- عبارة «طبقا عن طبق» لم يفسروها إلا مجازا بالأحوال والأهوال كالموت والبعث والقيامة والعذاب بينما المعنى الحقيقى للأطباق غير ذلك.

٣- لا داعى للعدول عن حقيقة لفظ الركوب والأطباق إلى المجاز ما دامت لا توجد فى سياق الآية قرينة تبرر ذلك اللهم إلا أن هذه الآيات (١٦-٢١) رغم أنها فى عالم الشهادة كانت فى سياق آيات أخروية غيبية (الانشقاق ١-١٥) وهذه حجة غير مقبولة؛لأن القرآن الكريم يأتى بآيات فى عالم الشهادة ضمن أوصاف القيامة فى عالم الغيب حتى نؤمن بالغيب عندما نرى الإعجاز ظاهرا فى تحقيق آيات عالم الشهادة كما حدث فعلا عند رؤيتنا للأطباق المتتالية كسفن فضاء وكما فى آيتين كريمتين تصف إحداهما الليل والنهار (النمل ٨٦) بينما تصف الثانية حركة الجبال (النمل: ٨٨) وهما من آيات الدنيا أى عالم الشهادة وذلك فى سياق آيات الآخرة (النمل ٨٣-٩٠) فهل معنى ذلك أن نفسر آيات الدنيا بالآخرة ونخلط المفاهيم كما يقول المرحوم أ.د. الغمراوى (١٤) ناقدا هذا المذهب فى كتابه الإسلام فى عصر العلم ص ٣١٨.

٤- الاستفهام الاستنكارى بقوله تعالى: **﴿فما لهم لا يؤمنون * وإذا قرئ عليهم القرآن لا يسجدون﴾** لا يمكن أن يكون عتابا وتوبيخا للكفار فى الآخرة كما اعتقد المفسرون لكنه فى نظرى توبيخ دنيوى للأسباب التالية.

أ- لا عتاب فى الآخرة كما فى قوله تعالى:

﴿فيومئذ لا ينفع الذين ظلموا معذرتهم ولا هم يستعتبون﴾ (الروم:٥٧)

ب- قراءة القرآن على هؤلاء الكفار يوم القيامة أمر مستحيل فى جو القارعة والواقعة غير المناسب مطلقا لقراءة القرآن.

جـ- لا تلاوة للقرآن يوم القيامة على الراسبين من البشر الذين يحشرهم الله يومئذ عميا وبكما وصما لا يستطيعون سماع القرآن كما فى قوله تعالى:

﴿ونحشرهم يوم القيامة على وجوههم عميا وبكما وصما مأواهم جهنم كلما خبت زدناهم سعيرا﴾ (الإسراء: ٩٧)

د- كيف يلومهم الله يوم القيامة على عدم السجود بينما هم لا يستطيعون فالآخرة دار جزاء وليست دار عمل كما فى قوله تعالى:

﴿يوم يكشف عن ساق ويدعون إلى السجود فلا يستطيعون﴾ (القلم: ٤٢)

هـ- كيف نطلب منهم التوبة بالسجود يوم القيامة عند سماع القرآن بينما باب التوبة يومئذ مقفول نهائيا والله لا يتحدى فى المستحيل.

ولهذا أعتقد أن هذا التفسير الأخروى مجازى وغير منطقى، وأن هذا القسم الإلهى إشارة صريحة للركوب طبقا عن طبق من أجل الوصول للقمر كما تحقق فعلا عام ٦٩، وأن اللوم هنا موجه للبشرية التى عاصرت هذا الحدث وتسمع القرآن فى الدنيا ولا تسجد لله ولا تنبهر بهذا الإعجاز العلمى للقرآن كما سنوضح فيما بعد.

ب- التفسير الدنيوى برحلة الإسراء والمعراج:

لجأ بعض المفسرين إلى تفسير آخر للآيات (الانشقاق ١٦- ٢١) برحلة النبى ﷺ فى الإسراء والمعراج كما قال ابن جرير والطبرى وابن كثير رواية عن ابن مسعود رضى الله عنهم جميعا أن الفعل «لتركبَنّ» يمكن قراءته بفتح الباء وليس بضمها كما فى البند السابق، أى بالخطاب المؤكد للمفرد وليس للجمع، إشارة إلى رحلة المصطفى عليه الصلاة السلام، وعروجه بالبراق فى السماء فى الإسراء والمعراج بمعنى «لتركبن يا محمد سماء بعد سماء» تعبيرا عن ركوبه ﷺ طبقا عن طبق فى هذه الرحلة الدنيوية، كما أن اللوم موجه للبشرية كلها التى سمعت عن هذا الحدث ولا يؤمنون فى الدنيا ولا يسجدون عند سماع القرآن. وفيما يلى أقدم نقداً موضوعياً لهذا التفسير.

١- رغم أن المفسرين هنا لجئوا لحقيقة لفظ الركوب والأطباق فى الدنيا وليس الآخرة وهذا صحيح إلا أنهم خالفوا النص بقراءتهم الشاذة مخالفين القراءة الشائعة

(بضم الباء أى لتركبُن بضمير الجمع كما نزلت فى الوحى) وجعلوها بذلك بفتح الباء لتخص سيدنا محمدا بمفرده فى الركوب طبقا عن طبق قائلين «لتركَبَن يا محمد سماء بعد سماء» وهذا خروج واضح على النص الأصلى الموجه للبشرية بالجمع المقصود بالآية الكريمة فى مخاطبة البشر جميعا ممن ركبوا وسيركبون طبقا عن طبق فى عصر الفضاء الذى نعيشه الآن وما يليه من عصور أخرى متقدمة بدليل سياق الجمع فى عتابهم **﴿فما لهم لا يؤمنون * وإذا قرئ عليهم القرآن لا يسجدون﴾**.

٢- الإسراء والمعراج رحلة فضاء خارقة للطبيعة علاوة على أنها خاصة بمحمد ﷺ ولم يرها الكفار فى عصر الرسول أو بعده حتى يعاتبهم الله لعدم إيمانهم برحلة لم يحضروها أو يشاهدوها، ولهذا أرى أن السياق القرآنى لابد أن يكون هنا بالجمع لكل من سيركبون طبقا عن طبق لارتياد الفضاء حاليا ومستقبلا ركوبا حقيقيا وليس مجازيا، ولكل من سيشاهدون عصر الفضاء ويحق عليهم اللوم لعدم الإيمان والسجود بعد ركوبهم أو رؤيتهم للأطباق أى سفن الفضاء المتوالية طبقا عن طبق كما سنشرح فيما بعد.

٣- رحلتا الإسراء والمعراج مذكورتان فى آيات أخرى (الإسراء ١)، و(النجم:١ -١٨) على الترتيب بأسلوب قرآنى مباشر يدل على أن الرسول ﷺ أسرى به إلى المسجد الأقصى وعرج به حتى سدرة المنتهى ولم يكن للنبى دور فى وسيلة العروج فى الرحلتين. (راجع الباب الأخير فى المرجع ١٣ للمؤلف).

وهكذا يتضح اختلاف آراء المفسرين لآيات (الانشقاق ١٦-٢١) بين التفسير الأخروى بيوم القيامة والدنيوى بالإسراء والمعراج، ومحاولة اللجوء للمجاز أو القراءة الشاذة لفهم معانى الآيات على قدر تصوراتهم التى لم تستطع إدراك ارتياد الفضاء فى عصر لا يركب الناس فيه سوى الخيل والبغال والحمير والإبل، بل إننا نحن المعاصرين للحدث ما كان يمكن لنا قبل منتصف هذا القرن فهم هذه الآيات على أنها رحلة للقمر، والحمد لله فقد ظهر الإعجاز العلمى لهذه الآيات القرآنية فى عصرنا وصدق تعالى بقوله:

﴿سأريكم آياتى فلا تستعجلون﴾ (الأنبياء: ٣٧)

﴿وقل الحمد لله سيريكم آياته فتعرفونها﴾ (النمل: ٩٤)

﴿إن هو إلا ذكر للعالمين * ولتعلمن نبأه بعد حين﴾ (ص: ٨٧-٨٨)

﴿سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق أو لم يكف بربك أنه على كل شىء شهيد﴾ (فصلت: ٥٣)

الفصل الثالث

التفسير العلمي الجديد

أ- القَسَمْ الإلهى:

القسم الإلهى فى آيات (الانشقاق ١٦-١٨) بالشفق ثم الليل ثم القمر قسم دنيوى متدرج فى ظواهر كونية أرضية نصادفها على الترتيب عند الصعود فى السماء مصداقا لقوله تعالى:

﴿فلا أقسم بالشفق * والليل وما وسق * والقمر إذا اتسق﴾

(الانشقاق: ١٦-١٨).

فالشفق ظاهرة ضوئية جميلة تدعى التشتت أو البعثرة الضوئية والتفرق، والتى تسبب الشفق وزرقة السماء وقوس قزح ونور النهار، وغير ذلك من ظواهر تحدث فى القشرة المنيرة من الغلاف الجوى والتى لا يتعدى سمكها كما ذكرنا ١٠٠ كم فوق سطح الأرض يليها الظلام الدامس فى الفضاء الكونى كما سبق أن شرحنا فى الباب الأول.

ويقسم الله «بالليل وما وسق» بعد القسم بالشفق، وبذلك يصعد بنا إلى ظلام الفضاء الكونى وما يحتويه وكأننا رواد فضاء نواجه أهوال ومخاوف هذا الظلام الحالك من كوارث محتملة مثل اصطدامنا بالشهب والنيازك والإشعاعات الذرية عالية الطاقة التى تسبح كلها فى هذا الفضاء الحالك السواد، والذى تعرج فيه أيضا الأشعة فوق البنفسجية وإكس وجاما القاتلة،علاوة على الأشعة الكونية والرياح الشمسية المميتة والتى تسير جسيماتها بسرعات تقترب من سرعة الضوء فى هذا الليل المرعب الدائم، وكلنا ندرك رهبة السفر وسط هذا الظلام، واسألوا رواد الفضاء إن كنتم لا تعلمون، وقد قطعوا ثلاثة أيام متوالية فى هذا الظلام حتى وصلوا للقمر فى رحلات متعاقبة بين عامى ٦٩- ٧٢؛ ولهذا فالقسم الإلهى يصعد بنا من الشفق إلى السواد التام إلى القمر لينتهى بقوله تعالى:

﴿والقمر إذا اتسق﴾ (الانشقاق: ١٨)

أى والقمر إذا اكتمل، وهناك احتمالان لمعنى الاتساق لغويا:

أ- اكتماله عندما يصير بدرا جميلا ساحرا للراصدين من الأرض مثيرا خيال الشعراء وغامرا الأرض بنوره الفضى ليلا، وهذا المعنى لا يتفق مع جواب القسم لأنه ليس من المعقول أن نركب طبقا عن طبق كلما صار القمر بدراً!.

ب- اكتماله عندما نجتهد لتظهر بعض أسراره للباحثين علميا وللراغبين فى الهبوط عليه، وتكتمل بذلك أهم معارفنا عنه، وأعتقد-والله أعلم-أن هذا المعنى هو المقصود بالقسم «بالقمر إذا اتسق» ليتحقق جواب هذا القسم الإلهى، فلقد بدأ العلماء دراسة الفضاء عام ١٩٥٨ بالأقمار الصناعية ومراكب الفضاء المدارية غير البشرية والبشرية أيضا، ومراكب الفضاء القمرية غير البشرية فى سلسلة من الأبحاث العلمية والتكنولوجية المتواصلة بهدف الوصول للقمر ومعرفة أسراره قبل الهبوط عليه ليتحقق الشرط القرآنى **﴿والقمر إذا اتسق﴾**.

وفيما يلى نستعرض هذه الخطوات التى تمت بهدف دراسة الفضاء بين الأرض والقمر ودراسة القمر نفسه (قبل رحلة أبوللو التاريخية) فى مشروعات ميركورى وجيمنى وأبوللو الأمريكية، ومشروعات فوستوك وفوسخود وسيوز الروسية، والتى كانت تحمل البشر بهدف استكمال المعلومات عن الفضاء والقمر، علاوة على مركبات أولية حملت حيوانات فى البداية كمجسات فضائية ومركبات متطورة غير بشرية خصيصا لدراسة القمر كما هو موضح بالجداول التالية بهدف اتساق المعلومات عن الفضاء والقمر (مراجع ٦، ١٠).

ب- استعراض الركوب طبقا عن طبق فى الطريق للقمر:

جدول رقم ١

المركبات الروسية المدارية حول الأرض لدراسة الفضاء

أ- المركبات التى أطلقت فى برنامجى ڤوستوك وڤوسخود الروسى

رجل الفضاء	المركبة	التاريخ	عدد المدارات	مدة الرحلة	فترات الخروج إلى الفضاء
يورى أ. جاجارين	ڤوستوك ١	١٢ إبريل ١٩٦١	١	١ س، ٤٨ق	
جويرمان س ، تينوف	ڤوستوك ٢	٦ أغسطس ٦١	١٧	٢٥ س، ١٨ ق	
أدريان نيقولاييف	ڤوستوك ٣	١١ أغسطس ٦٢	٦٤	٩٤ س ١٠ ق	
باڤيل بوبوڤتس	ڤوستوك٤	١٢ أغسطس ٦٢	٤٨	٧٠ س ٤٨ ق	
ڤاليرى بيكوفسكى	ڤوستوك٥	١٤- يونيه ٦٣	٨١	١١٨ س ٥٦ ق	
ڤالنتينا تيرشكوفا	ڤوستوك٦	١٦- يونيه ٦٣	٤٨	٧٠ س، ٥٠ ق	
ڤلاديمير م كوماروف قسطنطين فيوكتستوف بوريس إيجوروف	ڤوسخود١	١٢ أكتوبر ٦٤	١٦	٢٤ س ١٧ ق	
باڤيل بيليايف ألكسى ليونوف	ڤوسخود ٢	١٨ مارس ٦٥	١٧	٢٦س ٢ ق	٢١ق ٤١ث

ب- المركبات التى أطلقت فى برنامج سويوز الروسى

المركبة	التاريخ	النتائج
سويوز ١	٢٣- ٦٧/٤/٢٤	قادها ف. م. كوماروف. قامت بالدوران ١٧ مرة، وقع عطب فى مظلات الهبوط ترتب عليه تحطيم الكبسولة على الأرض. توفى القائد فى الحادث بعد ٢٦ ساعة و ٤٠ دقيقة من الطيران.
سويوز ٢	٢٥-٦٨/١٠/٢٨	كبسولة بدون رواد
سويوز ٣	٢٦-٦٨/١٠/٣٠	قادها ج. ت. بيريجوفوى. اقتربت إلى ٣٠٠ متر من سويوز ٣ ولكن بدون أن تتمكن من الالتحام معها. دارت ٦٠ مرة فى ٩٤ س و ٥١ ق.
سويوز ٤	١٤-٦٩/١/١٧	قادها ف. أ. شاتلوف. التحمت أثناء الطيران مع سويوز ٥. عادت الكبسولة إلى الأرض. وعلى ظهرها رجال الفضاء خرونوف وإليزاييف. مدة الطيران ٧١ ساعة و١٤ دقيقة (٤٥دورة)
سويوز ٥	١٥-٦٩/١/١٨	الطاقم: فولينوف أ. خرونوف وأ. إليزييف. التحمت فى الفضاء مع سويوز ٤ خرج الرائدان وانتقلا إلى سويوز ٣ وأتما ٤٦ دورة (٧٢ ساعة و ٤٦ دقيقة طيران).
سويوز ٦	١١-٦٩/١٠/١٦	طارت فى نفس الوقت مع سويوز ٧، ٨، وعلى ظهرها ج. خونين ، وف كوبازوف. تجربة لحام معادن فى الفضاء. ٨١ دورة (١١٨ ساعة ، و٢٢ دقيقة طيران.
سويوز ٧	١٢-٦٩/١٠/١٧	الطاقم: ف. جوربانكو ، أ. فيليبشنكو ف. ن. فولكوب. مركبة سلبية فى تجارب الاقتراب مع سويوز ٨. ٨١ دورة (١١٨ ساعة و ٤٠ دقيقة طيران).
سويوز٨	١٣-٦٩/١٠/١٨	الطاقم: ف. أ. شاتلوف وإلزييف. تجربة فى الطيران فى تشكيل مع سويوز ٧ ٨١ دورة (١١٨ ساعة و٤٤ دقيقة طيران)
سويوز ٩	٢-٧٠/٦/١٩	الطاقم: ن: نيقولاييف. سيفاستيانوف. رحلة طويلة الأمد: ٢٨٦ دورة، و٤٢٥ ساعة.
سويوز ١٠	٢٢-٧١/٤/٢٥	ف. أ شاتلوف و أ.س. اليزييفو ن. ن. روكافشتيكوف. تجربة اقتراب من سويوز ١ والالتحام معها ٣٢٠ دورة (٤٧ ساعة و ٤٦ دقيقة طيران).
سويوز ١١	٦-٧١/٦/٢٩	الطاقم:ج. ل. دوبروفولسكيو ف. أ. پاتساييف ف فولكوف. التحام مع سويوز ١ ونقل ثلاثة رواد إلى داخل المحطة المدارية. مدة الطيران: ٥٧٠ ساعة و ٢٣ دقيقة (٣٨٥ دورة) قتل الرواد الثلاثة أثناء الهبوط.
سويوز ١٢	٢٧- ٧٣/٩/٢٨	على ظهرها: فاسيلى لازاريف وأوليج ماكاروف. رحلة قصيرة المدى (٣٢ دورة؛ ٤٧ ساعة و١٦ دقيقة) لتجربة معدات اللقاء الجديدة.
سويوز ١٣	١٧-٧٣/١٢/٢٥	وعليها ب. كليموك و ف. ليبف. طيران تجريبى لمدة ٨ أيام.
سويوز ١٤	٤-٧٤/٧/١٨	الطاقم: ب. بوبوفتس و ج أرتيوكين. التحمت مع ساليوت التى وضعت فى المدار يوم ٢٥ يوليه. ظل الرواد فى المحطة المدارية ١٤ يوما.
سويوز ١٥	٢٧-٧٤/٨/٢٩	الطاقم: ج. سارفنوف و ل ديمين. تجربة لجهاز الالتحام لبرنامج أبوللو سويوز.
سويوز ١٦	٧٤/١٢/٢	لإعداد الرحلة مع سايكلاب. الرواد: فيليبشنكو وروكا فشنيكوف التحام مع محطة
سويوز ١٧	٧٥/١/١١	ساليوت ٤. الرواد: أ. جوبارييف و ج. جريتشكو.

جدول رقم (٢) (رحلات برنامج ميركورى الأمريكى للرحلات المدارية حول الأرض لدراسة الفضاء)

اسم الرحلة	التاريخ	الغرض	الرواد	نوع الرحلة	النتيجة
١ جو- الصغير	١٩٥٩/٨/٢١	اختبار الصاروخ	–	دون مدارية	الفشل
٢ جو- الكبير	١٩٥٩/٩/٩	اختبار العودة الفنية	–	دون مدارية	النجاح
٣ جو-الصغير ١	١٩٥٩/١٠/٤	اختبار الصاروخ	–	دون مدارية	النجاح
٤ جو- الصغير ٢	١٩٥٩/١١/٤	اختبار	–	دون مدارية	الفشل
٥ جو - الصغير ٣	١٩٥٩/١٢/٤	اختبار	القرد «سام»	–	النجاح
٦ جو الصغير ٤	١٩٦٠/١/٢١	اختبار	القردة مسز سام	دون مدارية	النجاح
٧ بيتشى	١٩٦٠/٥/٩	اختبار	–	دون مدارية	النجاح
٨ ميركورى • أطلس ١	١٩٦٠/٧/٢٩	اختبار العودة	–	دون مدارية	الفشل
٩ جو الصغير ٥	٦٠/١١/٨	اختبار	–	دون مدارية	الفشل
١٠ ميركورى ردستون ١	١٩٦٠/١١/٢١	اختبار	–	دون مدارية	الفشل
١١ ميركورى ردستون ١١	١٩٦٠/١٢/١٩	اختبار	–	دون مدارية	النجاح
١٢ ميركورى ردستون ٢	١٩٦١/١/٣١	اختبار	الشمبانزى هام	دون مدارية	النجاح
١٣ ميركورى أطلس ٢	١٩٦١/٢/٢١	اختبار العودة	–	دون مدارية	النجاح
١٤ جو الصغير ١٥	١٩٦١/٣/١٨	اختبار	–	دون مدارية	الفشل
١٥ ميركورى رستون م	١٩٦١/٣/٢٤	اختبار	–	دون مدارية	النجاح
١٦ ميركورى أطلس-٣	١٩٦١/٤/٢٥	اختبار	–	دون مدارية	الفشل
١٧ جو الصغير - ٥ ب	١٩٦١/٤/٢٨	اختبار	–	دون مدارية	النجاح
١٨ فريدم (الحرية ٧)	١٩٦١/٥/٥	أول طيران بشرى	شبرد	دون مدارية	النجاح
١٩ ليبرتى (التحرير ٧)	١٩٦١/٧/٢١	ثانى طيران بشرى	جريسوم	مدارية	النجاح
٢٠ مير كورى أطلس ٤	١٩٦١/٩/٣	اختبار	–	مدارية	النجاح لمدار واحد
٢١ ميركورى سكوت ١	١٩٦١/١١/١	اختبار	–	مدارية	الفشل
٢٢ ميركورى أطلس ٥	٦١/١١/٢٩	اختبار	الشمبانزى إينوس	مدارية	نجاح جزئى
٢٣ فرندشيب (الصداقة ٧)	١٩٦٢/٢/٢٠	طيران بشرى	جلين	مدارية	المدارين
٢٤ أوررورا ٧	١٩٦٢/٥/٢٤	طيران بشرى	كاربنتر	مدارية	النجاح ٣ مدارات
٢٥ سيجما ٧	١٩٦٣/١٠/٣	طيران بشرى	شيرا	مدارية	النجاح ٦ مدارات
٢٦ فيث٧	١٩٦٣/٥/١٥	طيران بشرى	كوبر	مدارية	النجاح ٢٢ مداراً

جدول رقم (٣)

المركبات الأمريكية التى أطلقت فى برنامج جيمنى حول الأرض

المركبة	التاريخ	النتائج
جيمنى ١	٨ إبريل ١٩٦٤	طيران مدارى بدون رواد. ظلت فى المدار أربعة أيام. لم تجر أية محاولة لاستعادتها.
جيمنى ٢	١٩ يناير ١٩٦٥	طيران بعيد المدى بدون رواد
جيمنى ٣	٣ مارس ١٩٦٥	أول رحلة لجيمنى فيها رواد – قام فيرجيل وجريسوم ويونغ خلالها بالتحليق فى ثلاثة مدارات فى ٤ ساعات و ٥٣ دقيقة.
جيمنى ٤	٣ يونيه ١٩٦٥	الطاقم: جيمس أ . ماكديفيت وادوارد هـ. وايت اللذان قاما بالدوران ٦٦ مرة فى ٩٧ ساعة و٥٦ دقيقة. وقد نجح وايت فى الخروج إلى الفضاء لمدة ٢٣ دقيقة
جيمنى٥	٢١– ٢٩ أغسطس ٦٥	ل. جوردون كوبر وك. كونراد أتما ١٢٨ دورة حول الأرض فى ٧ أيام و٢٢ ساعة و٥٥ دقيقة
جيمنى٧	٤–١٨ ديسمبر ٦٥	الطاقم: فرنك بورمان وجيمس أ. لوفيل. قاما بـ ٢٢٠ دورة وبقيل فى المدار ١٣ يوما و ١٨ ساعة و٣٥ دقيقة، جيمنى ٧ كانت هى المركبة التى تترقبها جيمنى ٦ لأول لقاء فى الفضاء بين مركبتين تحملان رواداً.
جيمنى ٦	١٥–١٦ ديسمبر ٦٥	مركبة فعالة (هى التى تتابع) فى لقاء المدار معر جيمنى ٧. الطاقم: ولترم. شيرا وتوماس ستافورد. دارت ١٧ مرة فى ٢٥ ساعة و ٥١ دقيقة.
جيمنى٨	١٦ مارس ٦٦	يقودها نيلاً. آرمسترونغ وديفيد ر. كوت. نجحت للمرة الأول فى اللقاء والالتحام بالصاروخ آجينا. دارت ٧ مرات فى ١٠ ساعات و٤١ دقيقة.
جيمنى ٩	٣–٦ يونيه ٦٦	الطاقم: توماس ستافورد ويوجين ب. سرنان، اللذان نجحا فى إتمام ثلاثة لقاءات فى المدار مع مركبة (أ. ت. د. أ) خرج سرنان لمدة ساعتين و ٨ دقائق. استمرت الرحلة ٣ أيام و ٢١ دقيقة ودارت ٤٨ مرة.
جيمنى ١٠	١٨–٢١ يوليه ٦٦	قام الرائدان جونو. يونغ ومايكل كولنز بلقاء والتحام فى المدار مع صاروخ آجينا قام كولنز بعمليتين خارج المركبة، و٤٦ دورة تمت فى يومين و ٢٢ ساعة و ٤٧ دقيقة.
جيمنى ١١	١٢–١٥ سبتمبر ٦٦	شارلز كونرادوف. جوردون. ينجحان فى لقاء فى المدار مع آجينا وفقا لطريقة الصعود المباشر. قبل إكمال المدار الأول. قام بالالتحام أربع مرات مع آجينا وبعمليتين خارج المركبة. أى ما مجموعه ١٦٧ دقيقة فى الخارج فى يومين و ٢٣ ساعة و١٧ دقيقة خلال ٤٧ دورة.
جيمنى ١٢	١١–١٥ نوفمبر ٦٦	آخر رحلة فى برنامج جيمنى مع الرائدين جيمس لوفيل وادوين آلدر. أتما اللقاء والالتحام فى المدار مع آجينا. وثلاث مرات خروج فى الفضاء، أى ما مجموعه ٥ ساعات و ٣٨ دقيقة فى ٣ أيام و ٢٢ ساعة و ٣٥ دقيقة طيران

جدول رقم (٤)

المركبات الأمريكية التى أطلقت فى برنامج أبوللو قبل الوصول للقمر

المهمة	التاريخ	النتائج
١ س – ٢٠١	٢٦ فبراير ١٩٦٦	طيران فوق المدار بدون رواد
١ س – ٣–٢	٥ يوليو ٦٦	مدارية بدون رواد
١ س– ٢٠٢	٢٥ أغسطس ٦٦	تكرار للمهمة ١ س – ٢٠١
أبوللو ٤	٩ نوفمبر ٦٧	أول طيران لتجربة ساترن ٥. وخلال هذه المهمة. وضعت الكبسولة التى لا تحمل روادا فى مدار على ارتفاع ١٨٠٠٠كم.
أبوللو ٥	٢٢ يناير ٦٨	أول طيران لمركبة قمرية لتجربة أداء محركاتها، ونظام التحكم فى السرعة وكذا محركات الصعود.
أبوللو ٦	٤ إبريل ٦٨	ثانى طيران للصاروخ ساترن ٥
أبوللو ٧	١١–١٢ أكتوبر ٦٨	أول مهمة فيها رواد فى برنامج أبوللو. وخلال الأيام الأحد عشر التى استغرقتها. قام الرواد وولتر شيرا ودون ف. آيزل وولتر كاننجهام بأعمال تجريبية مكثفة.
أبوللو ٨	٢١– ٢٧ ديسمبر ٦٨	أول طيران حول القمر مع الرواد فرنك بورمان وجيمس لوفيل ووليام آندرز، الذين قاموا بالدوران عشر مرات حول القمر.
أبوللو ٩	٣–١٣ مارس ٦٩	أول مرة تطير فيها مجموعة من ثلاث مركبات أبوللو فى مدار أرضى مع الرواد جيمس ماكديفيت وديفيد سكوت وراسل شويكارت، دراسة لسلوك المركبة القمرية.
أبوللو ١٠	١٨–٢٦ مايو ٦٩	الطاقم: توماس ستافورد وجون يونج ويوجين. أ. سرنان. اقتربت المركبة القمرية حتى ١٥ كم من سطح القمر. أرسلت للمرة الأولى من الفضاء، صورا تليفزيونية بالألوان.

ولم يقتصر الأمر بالدوران حول الأرض وتجارب الالتحام فى الفضاء والدوران حول القمر فى رحلات بشرية فى المركبات السابقة، بل تم إرسال مركبات غير بشرية خصيصا للقمر لتدور حوله كقمر صناعى أو لتهبط فوقه لتحليل تربته آليا وتشغيلها من المحطات الأرضية وتصوير سطحه ومواقع الهبوط المتوقعة فى المستقبل للرواد الأمريكيين فى رحلات أبو للو (١١–١٧) بين عامى (٦٩–٧٢) .

ولقد اقتصر الروس على إرسال سفن غير بشرية أوتوماتيكية هبطت على القمر وأحضرت صخورا من على سطحه إلى الأرض فى برامج لونا كما بالجدول رقم (٥) الذى يشمل المحاولات الأمريكية والروسية لدراسة القمر وتصويره عن قرب أو بالهبوط عليه بسفن غير بشرية حتى تكتمل معارفنا وتتسق معلوماتنا عنه قبل أن يضع الإنسان قدمه على سطح القمر كهدف نهائى طالما حلمت به البشرية وصدق الحق تبارك وتعالى بقوله:

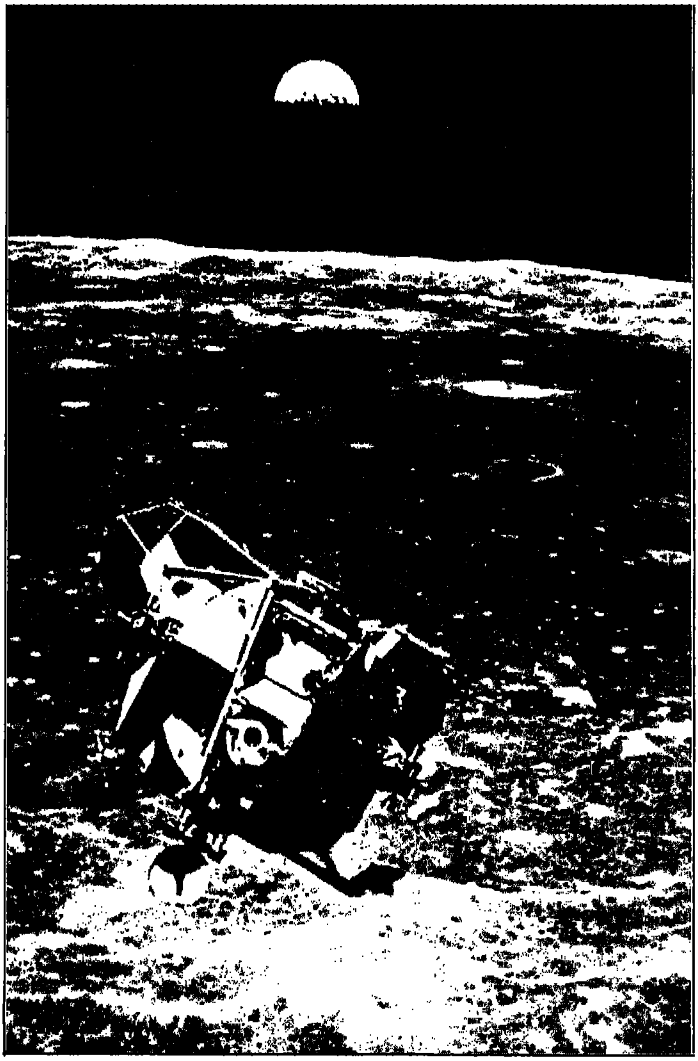
﴿والقمر إذا اتسق * لتركبن طبقا عن طبق﴾ (الانشقاق: ١٨–١٩)

جدول رقم (٥)

المركبات القمرية الرئيسية الأمريكية الروسية التى لا تحمل روادا لدراسة القمر

المركبة	التاريخ	النتائج
لونا ١	١٩٥٩/١/٢	أول مركبة تخصص للقمر
لونا ٢	٥٩/٩/١٢	أول مركبة فضائية اصطدمت بالقمر.
لونا٣	٥٩/١٠/٤	أول مركبة تدور حول القمر. أول صور لوجهه الآخر.
رانيجيرا ٧	٦٤/٧/٢٨	السقوط على القمر. أرسلت ٤٠٠٠ صورة
رانجيرا٨	٦٥/٢/١٧	السقوط على القمر. أرسلت ٧١٣٧ صورة.
رانجيرا ٩	٦٥/٣/٢١	السقوط على القمر. بعثت صورا أذيعت فى التلفيزيون التجارى.
زوند ٣	٦٥/٧/١٨	صور للوجه الثانى فى مهمة غير متخصصة.
لونا ٩	٦٦/١/٣١	أول هبوط فى رفق لمركبة على القمر. أرسلت صورا من أرض القمر،
لونا ١٠	٦٦/٣/٣١	أول قمر صناعى يصل إلى القمر.
سرفويورا	٦٦/٥/٣٠	أول هبوط برفق لمركبة أمريكية
لونارا أوربيترا	٦٦/٨/١٠	محطة فى مدار قمرى. صور لسطحه. أول مركبة فى سلسلة ناجحة
لونا ١٣	١٢/٢١	أول دراسة لمكونات تربة القمر
سرفيور٣	٦٧/٤/١٧	حفر عملى فى تربة القمر
سرفيور ٥	٦٧/٩/٨	إذاعة صور وتحليل للتربة
سرفيور ٦	٦٧/١١/٧	أول تحليق من القمر حتى ٣ أمتار من تربته
سرفيور٧	٦٨/١/٧	حفر وتحليل فى التربة. إرسال ٣١٠٠٠ صورة
لونا ١٤	٦٨/٤/٦	البقاء فى مدار قمرى استطلاع بالصور. قياس الإشعاعات
زوند ٥	٦٨/٩/١٥	أول مركبة تدور حول القمر ثم تعود إلى الأرض
زوند ٦	٦٨/١١/١٠	الطيران فوق القمر والعودة فى مرحلتين
زوند ٧	٦٩/٨/٨	الدوران حول القمر والعودة فى مرحلتين. وكانت العودة فى غاية الدقة
لونا ١٦	٧/٩/١٢	أول قذيفة استقصائية بغير رواد تحمل عينات قمرية وتعود إلى الأرض
زوند ٨	٧٠/١٠/٢٠	الطيران فوق الوجه الآخر للقمر فى ظروف طيبة. آخر مرحلة من التحليق أتاحت اتصالا مستمرا بالأراضى السوفيتية
لونا ١٧	٧٠/١١/١٠	قذيفة للهبوط فى رفق، تحمل سيارة طراز لوناخود
لونا ٢٠	٧٢/٢/١٤	جمع عينات والعودة آليا إلى الأرض
لونا ٢١	٧٣/١/٨	نفس مهمة لونا ١٧
لونا ٢٢	٧٤/٥/٢٩	قمر للمسح الجغرافى التقط بانورامية من ارتفاع ٢٤ كيلو مترا فوق سطح القمر.
لونا ٢٣	٧٤/١٠/٢٨	استقرت على القمر وهبطت فى أرض وعرة. انتهت المهمة فى ١٠ نوفمبر

ولقد تم خلال الرحلات الموضحة بالجداول السابقة بحث كل القضايا العلمية الأساسية للوصول للقمر والحياة فى الفضاء والتحام المركبات والعودة للأرض وذلك قبل رحلة أبوللو ١١ التى تم فيها وصول الإنسان لأول مرة إلى سطح القمر والعودة منه راكبا طبقا عن طبق فى رحلات أخرى ناجحة تكررت فى أبوللو ١٢، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧ كما بالجدول التالى تحقيقا لجواب القسم الإلهى مصداقا لقوله تعالى فى الآية الأخيرة: **﴿لتركبن طبقا عن طبق﴾** أى ستركبون بالتأكيد معشر البشر سفنا (أطباقا) متعددة مخترقين طبقات السماء طبقا عن طبق من أجل الوصول إلى القمر.



شكل (١٠)

سفينة أبوللو ١١ وهى تهبط بروادها على سطح القمر فى يوليو ٦٩ فى أعظم رحلات الفضاء فى القرن العشرين وقد ظهرت الأرض بعيداً فى سماء حالكة الظلام.

جدول رقم (٦)

رحلات أبوللو الأمريكية لوصول الإنسان للقمر

المركبة	التاريخ	النتائج
أبوللو ١١	١٦- ٤ يوليو ٦٩	الطاقم: نيل . آرمسترنغ وإدوين آلدرين ومايكل كولنز- هبطت فى بحر الهدوء وظلت على القمر ٢١ ساعة ، ٣٦ دقيقة. جمعت عينات من التربة القمرية. ووضعت بعض الأجهزة العلمية
أبوللو ١٢	١٤-٢٤ نوفمبر ١٩٦٩	الطاقم: شالزر كونراد وألان. ل. بين وريتشارد ف. جوردون. هبطت فى محيط العواصف
أبوللو ١٣	١١-١٧ إبريل ١٩٧٠	فيها جيمس لوفيل وفريد و. هايز وجون سويجرت ووقع انفجار منع الهبوط على القمر
أبوللو ١٤	٣١ يناير- ٩ فبراير ٧١	فيها آلان ب. شيبرد وإدجارد. ميتشل وستيوارت أ. روزا. هبطت شمال أخدود فرا ماورو. وظلت ٣٣ ساعة ، ٣١ دقيقة وجمعت ٤٢,٦ كيلو جرام من عينات القمر
أبوللو ١٥	٢١ يوليو - ٧ أغسطس ٧١	فيها ديفيد ر. سكوت وجيمس ب. إيروين والفريد م. ووردن. هبطت قرب أخدود هادلى. ظلت فوق القمر ٦٦ ساعة و ٥٥ دقيقة. للمرة الأولى استخدمت المركبة القمرية روفر. ترك تابع صغير فى مدار قمرى
أبوللو ١٦	١٦-٢٧ إبريل ٧٢	فيها جون. و يونغ وشارلز م. ديوك وتوماس ك. ما تنجلى، وقد هبطت قرب أخدود ديكارت. جمعت ٩٦،٣ كيلو جرام من العينات. ثانى استخدام للعربة روفر.
أبوللو ١٧	٧-١٩ ديسمبر ٧٢	آخر مهمة فى البرنامج. قام بها يوجين أ. سرنان وهاريسون هـ شميت وروبالد إيفانز. هبطت فى منطقة تاوروس ليترو. جمعت ١١٠ كيلو جرامات من العينات - ثالث استخدام للعربة روفر .

لقد قال آرمسترنغ أول رائد فضاء يهبط على القمر:

«هذه خطوة صغيرة يخطوها إنسان ولكنها قفزة كبيرة للإنسانية» ثم وضع لوحة مكتوبا عليها: «هنا وضع أول إنسان قدمه فوق القمر فى يوليو ١٩٦٩، لقد أتينا فى سلام من أجل البشرية جمعاء».

كما قال جيمس إروين قائد مركبة أبوللو١٥ عندما هبط عام ٧١ على سطح القمر «عندما ذهبنا إلى القمر لم أكن فى بادئ الأمر على يقين أن الله تعالى سيمد إلينا يده لكننا نجحنا بفضله سبحانه» وعندما عاد وعمره ٤٧ سنة أخذ يدعو الناس إلى

الإيمان بالله وتفرغ للنشاط الدينى المسيحى ويا ليته علم بآيات القرآن فى (الانشقاق: ١٨-١٩) وفى الرحمن (٣٣-٣٦) ولكننا للأسف لم نوصل هذا الإعجاز إلى أمثاله من أهل الكتاب ! فلقد قال:

«إن منظر الأرض وهى كرة معلقة فى الهواء فى حجم الزيتونة وأنا أنظر إليها من ذلك البعد السحيق على سطح القمر جعلنى أدرك أن الإنسان وأرضه مجرد ذرة تسير فى هذا الكون، وأن هذا الشعور جعلنى أرى الله الذى سأشكره عند عودتى اعترافا بفضله العظيم، وبعظمة خلقه، وعلينا أن نحب الله حبا بغير حدود».

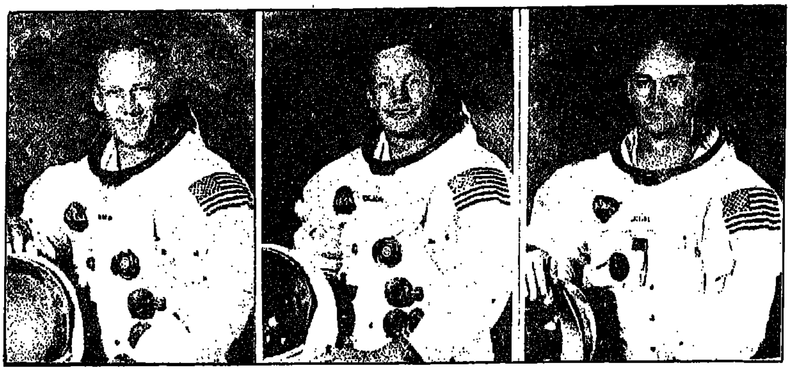
حقا لقد تعددت الأطباق الطائرة بالإنسان إلى القمر فى ست رحلات ناجحة من رحلات أبوللو الموضحة فى هذا الجدول رقم ٦ كما أن كل رحلة تمت طبقا عن طبق كما سنشرح فى رحلة أبوللو ١١ الشهيرة كما يلى:

١- لقد تدرب الرواد على مرحلة انعدام الوزن والتثاقل فى طائرات صاعدة ومنقضة بسرعات متزايدة تدريجيا فى رحلات تدريبية متعاقبة وتم اختيارهم ممن ركبوا قبل ذلك طبقا عن طبق فى رحلات فضاء سابقة لتتوافر الخبرة عندهم مثل الرواد/ نيل أرمسترنج، وأدوين ألدرين، ومايكل كولينز، وتقرر قبل بدء الرحلة أن يكون الرائدان الأول والثانى هما المحظوظان بالهبوط على سطح القمر ليظلا فوق سطحه لمدة ٢٢ ساعة، ويتجولا خارج المركبة القمرية لمدة ساعتين تقريبا، فيكونا أول البشر فى تحقيق هذا النصر العلمى، بينما ينفرد زميلهما الثالث وقت وجودهما على القمر بقيادة السفينة الأم فى انتظار عودتهما بالمركبة القمرية للالتحام بها وبهذا ركب الجميع طبقا عن طبق.

٢- فى الشهر السابق لبدء الرحلة تدرب الرائدان آرمسترنج وألدرين على تجربة الهبوط بمركبات وأجهزة مشابهة على سطح الأرض أكثر من ثلاثين مرة طبقا عن طبق!.

٦- لقد وُضعت سفينة أبوللو ١١ والتى تكونت من المركبة القمرية النسر والمركبة المدارية كولومبيا طبقا داخل طبق فوق الصاروخ العملاق ساترن ٥ ذى المراحل الخمسة والذى بلغ ارتفاعه ٣٥ مترا وتم حرق مراحله الخمسة طبقا عن طبق حتى أخذت أبوللو ١١ طريقها للقمر.

٧- لقد اخترقت أبوللو ١١ طبقات الغلاف الجوى أثناء صعودها على الترتيب فى التروبوسفير والستراتوسفير والأيونو سفير والأكسوسفير والماجنيتوسفير طبقا عن طبق



رواد أبوللو - ١١ أرمستروبخ والدرين وكولينز



(شكل: ١١)

رجل الفضاء إدوين س. آلدرين، الرجل الثانى الذى يضع قدمه على القمر، يقوم بتركيب بعض المعدات العلمية على تربته.

حتى أصبحت خارج الغلاف الجوى فى ظلام الفضاء الكونى وعند عودتها بعد تمام الرحلة اخترقت الطبقات السابقة حتى عادت إلى سطح الأرض بروادها الثلاثة مخترقة طبقا عن طبق فى الذهاب والعودة.

٨- تكررت رحلات أبوللو ١١ كما ذكرنا فى أبوللو ١٢، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧ طبقا عن طبق بين عامى ٦٩، ٧٢ للوصول بالبشر إلى القمر وصدق الحق تبارك وتعالى:

﴿والقمر إذا اتسق * لتركبن طبقا عن طبق﴾ (الانشقاق:١٨-١٩)

وهكذا تمت رحلات أبوللو تماما كما ورد فى الوصف القرآنى البليغ فى الآية الأخيرة وظهر لنا بوضوح المعنى العلمى والتكنولوجى لها.

أليس هذا كافيا ليركع البشر جميعا عند سماعهم هذه الآية بل ويؤمنوا بالإسلام دينا وبمحمد رسولاً بعد أن وصل الإنسان للقمر مصداقا لهذه الآية التى نزلت قبل عصر الفضاء بأربعة عشر قرنا؟.

أليس هذا كافيا لندرك المغزى وراء الاستفهام الاستنكارى الذى يوجهه الله عتابا ولوما للكافرين بالإسلام والمنكرين لنبوة محمد والمكذبين للقرآن عقب الآية السابقة؟ كما فى قوله تعالى:

﴿فما لهم لا يؤمنون * وإذا قرئ عليهم القرآن لا يسجدون * بل الذين كفروا يكذبون * والله أعلم بما يوعون * فبشرهم بعذاب أليم * إلا الذين آمنوا وعملوا الصالحات لهم أجر غير ممنون﴾ (الانشقاق:٢٠-٢٥)

وأعتقد أن هذا اللوم موجه للمنكرين للقرآن الذين ركبوا أو شاهدوا الرحلات الفضائية (طبقا عن طبق) للقمر، وموجه أيضا للمسلمين الذين قصروا فى تدبر هذه الآيات لدرجة أن بعضهم فهم أن نجاح ارتياد الفضاء مستحيل نتيجة ربط آية النفاذ بآية الشواظ فى سورة الرحمن (٣٣-٣٦) كما سنوضح فى الباب القادم عند نقد تصور بعض المفسرين لقوله تعالى: **﴿يرسل عليكما شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران﴾**.

حيث ادعى بعض المسلمين أن انتصار أمريكا للوصول للقمر أكذوبة لأن الفضاء على حد فهمهم مملوء بالأخطار من شواظ النار والنحاس، ونسى هؤلاء أن الشواظ لا ينفى نجاح النفاذ تماما مثل حوادث الغرق التى لا تنفى النجاح فى عبور

البحار... وكان لهذا الفهم القاصر رد فعل متخلف بمظاهرات قادها بعض أدعياء الإسلام تكذيبا لأهم حدث فى القرن العشرين،بينما كان واجب المسلمين تدبر آيات القرآن وكشف الغطاء عنها بإظهار الإعجاز العلمى لها فى عصر الفضاء والعمل على نشر هذا الإعجاز الذى يؤكد صدق القرآن والنبوة للمنكرين على اختلاف بواعثهم، ولرواد الفضاء الذين ركبوا طبقا عن طبق من أجل الوصول للقمر مصداقا لقوله تعالى:

﴿والقمر إذا اتسق * لتركبن طبقا عن طبق﴾ (الانشقاق: ١٨- ١٩)

ولقد حاولت فى كتاب منشور لى باللغة الإنجلزية (١٢) (بعنوان القرآن الكريم والعلم الحديث) توصيل هذا الإعجاز العلمى للقرآن فى أهم قضايا العصر، واللهم قد بلغت اللهم فاشهد.

وإنى أتساءل أى كتاب آخر مقدس علم الناس بوضوح ما فى الكون وما فى السماء كما علمهم القرآن الذى تنبأ بعصر الفضاء ووسائل النفاذ فى السماء والمصاعب والمظاهر التى تواجه الرواد؟ وأى نبى غير محمد (ﷺ) حدث الناس عن ارتياد الفضاء فى آيات متعددة واضحة، فالقرآن الكريم مهيمن على الكتب السابقة وصدق تعالى بقوله:

﴿أئْتونِي بكتابٍ مِنْ قَبْلِ هَذَا أو أثَارة من عِلْمٍ إنْ كُنتم صادقِين﴾
(الأحقاف: ٤)

إن قدوم عصر الفضاء برهان قاطع على صدق القرآن وإعجازه العلمى الذى يظهر جليا واضحاً بمضى الزمن ليكون تجديدا للرسالة الإسلامية وإثباتا لصدق النبوة ونحمد الله أننا عشنا هذا العصر لنتمتع بنور القرآن مرددين قوله تعالى:

﴿وقُلِ الحَمْدُ لله سيُريكُم آيَاتِه فتعرِفُونَها﴾ (النمل: ٩٢)

وقوله عز وجل:

﴿إن هُوَ إلاَ ذِكْرٌ للعالَمِينْ * وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُ بَعْدَ حِين﴾ (ص: ٨٧- ٨٨)

ورغم أن القرآن الكريم رسالة إلهية لكل العالمين أى للبشر أجمعين فى كل زمان ومكان يطلع علينا الدجال الهندى فى روايته الشيطانية بأكاذيب فاجرة أحدها يدعى زورا وبهتانا إنكار القرآن لغزو الفضاء وللوصول للقمر!.

الموقف المزعوم على حد قولهم وأمر بحذفها. وهى قصة ملفقة ثبت بالدليل القاطع كذبها واستحالة حدوثها استغلها هذا الأفاق للتشكيك فى القرآن،بينما يرد الله على أمثال هؤلاء فى نفس سورة النجم بل وفى مطلعها بقوله سبحانه:

﴿والنجم إذا هوى * ما ضل صاحبكم وما غوى * وما ينطق عن الهوى * إن هو إلا وحى يوحى﴾ (النجم:١)

أى أن القرآن وحى إلهى وليس كلام بشر أو جن أو شيطان كما فى قوله تعالى:

﴿فلا أقسم بالخنس * الجوارى الكنس * والليل إذا عسعس * والصبح إذا تنفس * إنه لقول رسول كريم * ذى قوة عند ذى العرش مكين * مطاع ثم أمين * وما صاحبكم بمجنون * ولقد رآه بالأفق المبين * وما هو على الغيب بضنين * وماهو بقول شيطان رجيم * فأين تذهبون * إن هو إلا ذكر للعالمين * لمن شاء منكم أن يستقيم * وما تشاءون إلا أن يشاء الله رب العالمين﴾ (التكوير:١٥-١٩)

ويحذر القرآن الكريم من إثارة هذه الأكاذيب على رسول الله مؤكدا عدم خضوعه للجن، وأن من يدعى ذلك سينزل به الله عقابا شديدا فى الدنيا والآخرة كما فى قوله تعالى:

﴿ما بصاحبكم من جنة إن هو إلا نذير لكم بين يدى عذاب شديد﴾ (سبأ:٤٧)

بل ويحذر الله سبحانه وتعالى مشيرا إلى كارثة الدخان القادم من السماء والتى ستحدث فى المستقبل دنيويا لتصيب أقواما يروجون لهذه الأفكار وينكرون نبوة محمد ﷺ ويتهمونه بالجنون ورغم هذا يدعون الإيمان كما فى قوله تعالى:

﴿بل هم فى شك يلعبون * فارتقب يوم تأتى السماء بدخان مبين * يغشى الناس هذا عذاب أليم * ربنا اكشف عنا العذاب إنا مؤمنون * أنى لهم الذكرى وقد جاءهم رسول مبين * ثم تولوا عنه وقالوا معلم مجنون * إنا كاشفو العذاب قليلا إنكم عائدون * يوم نبطش البطشة الكبرى إنا منتقمون﴾ (الدخان: ١٢- ١٦)

وقد يكون هذا الدخان والله أعلم نتيجة لاصطدام مذنب أو نيزك بمناطق معينة يعيش فيها هؤلاء الكفار كما أوضحت فى مرجع سابق (١٣).

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿يا معشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان * فبأى آلاء ربكما تكذبان * يرسل عليكما شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران * فبأى آلاء ربكما تكذبان﴾

(الرحمن: ٣٣ - ٣٦)

الباب الرابع
آيات النفاذ والشواظ

الفصل الأول- دراسة نقدية للتفاسير السابقة

الفصل الثانى - تفسير علمى جديد

أ- آية النفاذ

ب- آية الشواظ

الفصل الثالث- الإسراء والمعراج للنبى محمد (ﷺ)

الفصل الأول

دراسة نقدية للتفاسير السابقة

يقول الله تعالى:

﴿سنفرغ لكم أيها الثقلان * فبأى آلاء ربكما تكذبان * يا معشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان * فبأى آلاء ربكما تكذبان * يُرْسَلُ عليكما شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران * فبأى آلاء ربكما تكذبان * فإذا انشقت السماء فكانت وردة كالدهان * فبأى آلاء ربكما تكذبان﴾
(الرحمن: ٣١- ٣٨)

ويكاد يجمع المفسرون على تفسير **﴿سنفرغ لكم أيها الثقلان﴾** بالقصد الإلهى إلى حساب الجن والإنس كنوع من التهديد لهما والتخويف حيث ورد فى المقام لفظ التفرغ، مع أنه سبحانه منزه عن ذلك لا يشغله شأن عن شأن وهو سبحانه يدبر أمور الكون بفاعليات صفاته المتعددة دون أن يحكمه مكان أو زمان، وبهذا فإن المقصود هنا إشعار الثقلين (الجن والإنس) بأن حسابهما سيكون فى غاية الدقة، وأنه سبحانه محيط بكل أفعالهما وتحركاتهما فى السماوات والأرض، كما فى قوله تعالى:

﴿يعلم ما يلج فى الأرض وما يخرج منها وما ينزل من السماء وما يعرج فيها وهو معكم أينما كنتم والله بما تعملون بصير﴾ (الحديد: ٤)

أى أن قوله تعالى: **﴿سنفرغ لكم أيها الثقلان﴾** نداء تنبيهى وجرس إنذارى بأن الله بما تعملون بصير، وأن هذا التحذير الإلهى رحمة بنا حتى لا يأخذنا الله على غرة فهو الرحيم الغفور كما فى قوله عز من قائل:

﴿يعلم ما يلج فى الأرض وما يخرج منها وما ينزل من السماء وما يعرج فيها وهو الرحيم الغفور﴾ (سبأ: ٢)

وبهذا تتضح إحاطة الله بالمكان والزمان واتساع رحمته وعدم انشغال الله بأمر معين فهو سبحانه مطلق الكمال، ولكن التفرغ فى سورة الرحمن يعنى إحاطة الله بكل أفعال الجن والإنس فى السماوات والأرض، فهو سبحانه لا يغادر كبيرة ولا صغيرة إلا أحصاها، وهو سبحانه معنا أينما كنا فى كل مكان وزمان وهو عز وجل رحيم غفور، فإنذاره لنا فى قوله (سنفرغ لكم أيها الثقلان) نعمة ولهذا يقول سبحانه:

﴿فبأى آلاء ربكما تكذبان﴾ ولو شاء لأهلكنا بذنوبنا دون إنذار وخاصة أن الجن والإنس مقبلون على تحمل مسئولية خطيرة فى ارتياد الفضاء.

وبعد هذا النداء الإيقاظى يأتى النداء الشامل الجامع المتواصل الموجه إلى جماعة (معشر) الجن والإنس معا لكى يبرزوا جميع طاقاتهم حسب قدرات كل منهم للنفاذ من أقطار السماوات والأرض كما فى قوله تعالى:

﴿يا معشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان * فبأى آلاء ربكما تكذبان﴾.

وهذا النفاذ مشروط بتوفير السلطان من علم أو قوة أو حيلة بمعونه إلهية لأن السلطان كما نعلم مرده إلى الله عز وجل.

ولقد انقسم المفسرون لهذه الآية إلى فريقين:

١ - الفريق الأول: يرى أن هذه المحاولة للنفاذ من أقطار السماوات والأرض سوف تتم يوم القيامة هروبا من عذاب الله فى الآخرة، وقالوا أن الله سيرسل على الهاربين من الجن والإنس شواظًا من نار ونحاس فتفشل محاولتهم للهرب بالنفاذ، ويسوقهم الله بهذا الشواظ إلى محشرهم كما فى قوله تعالى: **﴿يرسل عليكما شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران﴾**، وكأن الآية السابقة تطلب من الجن والإنس محاولة الهرب من عقاب الله وقبضته يوم القيامة طلبا تعجيزيا بربطه بإرسال شواظ النار والنحاس فى الآية اللاحقة (الرحمن ٣٥) وكأن الله يريد بهاتين الآيتين فى النفاذ والشواظ إبراز التحدى الإلهى الشامل على أوسع نطاق، وبتقديم كلمة معشر التى تدل على الجماعة فى ذاتها فهو نداء للجماعات وليس للأفراد أو الآحاد، كأنه سبحانه يريد إبراز التحدى لطاقاتهم جميعا مجتمعة قائلا:

﴿يا معشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان﴾، وأن السماح بالنفاذ هنا للتهديد والوعيد! ولن يتم النفاذ بسبب رجمهم بالشواظ يوم القيامة! على حد قول هذا الفريق من المفسرين.

ومن الناحية اللغوية فإن معنى (من أقطار) أى من جوانب ومجالات أو حدود... وقوله تعالى (فانفذوا) أى اخرجوا من الجهة الأخرى لهذه الأقطار. ووقف سبحانه هذا النفاذ على الاستطاعة إذا توافر لهم سلطان (قوة أو علم أو حيلة أو معونة) من الله أو سماح منه فلا ملجأ من الله إلا إليه. وترى جمهرة المفسرين حتى وقتنا

الحاضر أن هذا النفاذ والشواظ مرتبط بيوم القيامة حين يرى الخلق من جن وإنس عذاب الله وناره وعقابه فيقولون أين المفر.....

ورغم أن الحقيقة تؤكد أنه لا مهرب ولا عاصم من أمر الله فى هذا اليوم العصيب، فإن هؤلاء المفسرين استدلوا على صحة تفكيرهم بآية الشواظ التى تحبط أى محاولة للنفاذ والهرب من قبضة الله.

وأود هنا أن أعلق على هذا التفسير الأخروى المحدد بيوم القيامة.

أ - السماوات والأرض غير موجودة يوم القيامة حتى نهرب من أقطارها وسوف تزول نهائيا بعد انكماش الكون وانطواء السماوات وأجرامها فى انسحاق عظيم طبقا لقوله تعالى:

﴿إن الله يمسك السماوات والأرض أن تزولا ولئن زالتا إن أمسكهما من أحد من بعده﴾ (فاطر:٤١)

﴿يوم نطوى السماء كطى السجل للكتب كما بدأنا أول خلق نعيده وعدا علينا إنا كنا فاعلين﴾ (الأنبياء: ١٠٤)

﴿والأرض جميعا قبضته يوم القيامة والسماوات مطويات بيمينه﴾

(الزمر: ٦٧)

﴿يوم تبدل الأرض غير الأرض والسماوات وبرزوا لله الواحد القهار﴾

(إبراهيم: ٤٨)

ب- قوله سبحانه بعد آيات النفاذ والشواظ مباشرة فى سورة الرحمن:

﴿فإذا انشقت السماء فكانت وردة كالدهان﴾ (الرحمن:٣٧)

إشارة واضحة إلى بداية الساعة فيما بعد، لأن الفاء هنا للترتيب والتعقيب فى عطف انشقاق السماء (وتحولها إلى اللون الوردى الأحمر فى حرارة الزيت (الدهان) المقلى تمهيدا لزوالها) على آيتى النفاذ والشواظ (الرحمن ٣١- ٣٦).

وبهذا نستنتج أن محاولة النفاذ من أقطار السماوات والأرض والتحذير بالرجم بشواظ النار والنحاس حوادث فى الدنيا إشارة إلى عصر الفضاء ومشاكله، وليست حوادث فى الآخرة كما اعتقد أغلب المفسرين!.

جـ- لا يمكن أبدا الهرب من قبضة الله كما فى قوله سبحانه:

﴿يقول الإنسان يومئذ أين المفر *كلا لا وزر * إلى ربك يومئذ المستقر﴾ (القيامة: ١٠-١٢)

أى كلا لا مفر ولا مهرب أى (لا وزر) يوم الحساب، ولو كان الهرب مسموحا به فمن المنطقى أن تتم محاولة الهرب فى الدنيا وليس الآخرة قبل الوقوع فى طائلة التنفيذ والجميع عندئذ فى قبضة الله يوم القيامة والله سبحانه لا يتحدى إلا فى حدود إمكانيات مخلوقاته، وأما المستحيل فلا يجوز مطلقا أن يكون فيه تحد، وبذلك فلا يمكن أن تتحدى الآية معشر الجن والإنس أن يهربوا من ملكوت الله بينما هم جميعا تحت قبضته فى الدنيا والآخرة، وعلى هذا فإن فكرة محاولة الهرب من عقاب الله فكرة غير منطقية لأنها تتعارض مع القضاء والقدر فى الدنيا وتتعارض مع العقاب الإلهى الذى لا مفر منه فى الآخرة يوم الحساب ! وبهذا فإن موضوع الهرب هو من خيال المفسرين وتصوراتهم لتبرير النفاذ من أقطار السماوات والأرض ولعدم قدرتهم فى عصرهم على استيعاب موضوع ارتياد الفضاء.

د- قوله تعالى: ﴿يُرْسَلُ عليكما شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران﴾.

أتى بصيغة خبرية وليست الآية جوابا للشرط بدليل رفع الفعل المضارع بالضمة وليس جزمه بالسكون أى (يُرْسَلُ) وما دامت الجملة خبرية فلابد من وقوعها وتحققها أى أن الرجم بشواظ النار والنحاس فى الفضاء سوف يحدث فى الدنيا قبل الآخرة وأنه يمثل حوادث وأخطار الفضاء التى قد تصادف الرواد وليس شواظاً للرد على محاولة النفاذ كما اعتقد المفسرون رغم أنه قد يكون عقابا للمتمردين من شياطين الجن والإنس الذين يخرجون عن طاعة الله.

٢- الفريق الثانى:

يرى بعض المفسرين أن آيات النفاذ والشواظ تعبير عن حوادث الدنيا وليس الآخرة، ولكن الموقف هنا يصفونه بالتحدى الإلهى فى الدنيا لأن محاولات النفاذ من أقطار السماوات والأرض ستبوء جميعها فى نظرهم بالفشل والإحباط بإرسال الشواظ النارى والنحاس على كل رائد من الجن والإنس بدليل قوله تعالى (فلا تنتصران).

ويقول بعضهم أن هذا النفاذ قد يحدث بهدف الهروب من الموت ولكن الموت سوف يدرك كل الناس ولن ينجيهم هربهم من أقطار السماوات والأرض!.

وبهذا نعود مرة أخرى مع المفسرين لفكرة الهرب المستحيل من الموت أو من عقاب الله، والتحدى الإلهى فى موضوع فوق طاقة البشر، وهذا أمر غير منطقى أيضا.

ولقد أعجبنى التأويل المروى عن ابن عباس فقد جاء فى تفسير الطبرى والزمخشرى أن ابن عباس قال فى تفسيره لهذه الآية (الرحمن: ٣٤) إن استطعتم أن تعلموا ما فى السماوات والأرض فاعلموه ولن تعلموه إلا بسلطان من الله وبينه.

ولقد أخطأ المفسرون الذين عرضوا آيات الرحمن فى قالب التحدى الإلهى بالهرب بالنفاذ رغم استحالته فى الدنيا أو الآخرة بينما هذا ليس مقصودا بالآيات التى تؤكد النفاذ لو توافر السلطان في الدنيا، وأن علينا أن نحمد الله على نعمة ارتياد الفضاء لو تمت بنجاح وتوفيق بعون الله ونعمته علينا، وخاصة إذا كانت فى إطار من العبودية وليس التمرد، وفى رحاب العبادة بالنظر فى خلق السماوات والأرض وليس للتعالى والتكبر والسيطرة والتمرد من شياطين الإنس والجن، أى إذا كانت المحاولات استجابة للنداء القرآنى للتعرف على آيات الله فى الكون، وبالتالى يحل العون الإلهى محل الإحباط، والتشجيع محل الترويع، والنصر محل الهزيمة، ويصبح ارتياد الفضاء نعمة (آلاء) وليس نقمة كما فى قوله تعالى: ﴿فبأى آلاء ربكما تكذبان﴾ وقوله سبحانه مشجعا البحث فى الكون:

- ﴿قل انظروا ماذا فى السماوات والأرض﴾ (يونس: ١٠١)
- ﴿أو لم ينظروا فى ملكوت السماوات والأرض﴾ (الأعراف: ١٨٥)
- ﴿وقل الحمد لله سيريكم آياته فتعرفونها﴾ (النمل: ٩٣)
- ﴿سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم﴾ (فصلت: ٥٣)

ولقد اخترق الجن أقطار السماوات والأرض طبقا للوصف القرآنى على لسان الجن أنفسهم فى قوله تعالى:

﴿وأنا لمسنا السماء فوجدناها ملئت حرسا شديدا وشهبا * وأنا كنا نقعد منها مقاعد للسمع فمن يستمع الآن يجد له شهابا رصدا * وأنا لا ندرى أشر أريد بمن فى الأرض أم أراد بهم ربهم رشدا * وأنا منا الصالحون ومنا دون ذلك كنا طرائق قددا﴾

(الجن: ٨- ١٠)

وبهذا تقرر هذه الآيات صراحة أن الجن على اختلاف أهله فى درجة الصلاح والتقوى قد نجحوا فى غزو الفضاء بما لديهم من إمكانيات بهلوانية وسرعة الحركة التى قد تفوق سرعة الضوء، فاقتربوا من الملأ الأعلى بحثا عن حقائق الغيب، وتسمعا لما تتداوله الملائكة فى مقاعد من السماء يتسمعون من خلالها كنوع من أنواع

التجسس والتلمس يقوم به العاصون من شياطين الجن الذين فوجئوا فى زمن الوحى القرآنى بحراسات مشددة لمقاعد التسمع أو الاستماع تطاردهم برجوم من النار والشهب الحارقة إذا تصنتوا ولكن الله سبحانه لم يمنعهم من ارتياد الفضاء بل جعلهم يستشعرون الأماكن الآمنة فى السماوات ﴿وأنا لمسنا السماء﴾ بقدراتهم الخاصة فيتعرفون عليها ثم يطرقونها للاستعمال وكأن لديهم أجهزة إستشعار عن بعد أو رادارا أو ما شابه ذلك مما يساعدهم على ارتياد الفضاء دون رجم أو إحراق ما داموا لم يتجسسوا ولم يخالفوا تعاليم الله كما فى قوله سبحانه:

﴿إنا زينا السماء الدنيا بزينة الكواكب * وحفظا من كل شيطان مارد * لا يسَّمَّعون إلى الملأ الأعلى ويُقْذَفُونَ من كل جانب * دُحورا ولهم عذاب واصب * إلا من خطف الخطفة فأتبعه شهاب ثاقب﴾. (الصافات: ٦-١٠)

وبهذا فإن أى محاولة من شياطين الجن الماردة والخارجة عن طاعة الله فى الاقتراب من الأماكن المحددة فى الملأ الأعلى والممنوعة عليهم سوف تكون طردهم من هذه الأماكن بقذفهم بالشهب من كل جهة، ولهم بعد ذلك عذاب موصول إلا من اختلس سارقا أخبار الملأ الأعلى وعائدا بها إلى الأرض فسوف يلحقه شهاب مبين مضىء، نافذ يفتك بهذا اللص من الجن قبل عودته إلى وطنه الأصلى فى كوكب الأرض (لاحظ أن الشهاب يضىء بالاحتراق فقط فى الغلاف الجوى ويصبح ثاقبا) وبهذا فإن منع الجن وتحذيرهم من ارتياد الفضاء انصب فقط على موضوع التجسس على أماكن معينة فى السماء وفيما عدا ذلك فالنفاذ من أقطار السماوات مسموح بالنسبة للجن بحكم طبيعة تكوينهم دون خطر وخاصة بعد تمام نزول الوحى القرآنى عملا على حفظه من شوائب الشياطين، وهكذا فقد اخترق الجن الفضاء ومازال الباب مفتوحا أمامه إذا ما توافر له السلطان كما فى قوله تعالى:

﴿يا معشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان*فبأى آلاء ربكما تكذبان﴾ (الرحمن: ٣٤-٣٥)

الفصل الثانى

تفسير علمى جديد

أ- التفسير العلمى لآية النفاذ:

النداء فى آيات (الرحمن: ٣٤- ٣٥) لمعشر الجن والإنس معا للنفاذ من أقطار السماوات والأرض.

والسؤال المطروح: كيف يُجْمَع كلاهما لنفس المهمة؟ فالجن مهيأ طبقا لآيات قرآنية كثيرة لاختراق أقطار السماوات والوصول إلى الملأ الأعلى بحكم طبيعته مخلوقا من (مارج من نار) أو من (نار السموم) كما فى قوله تعالى:

﴿وخلق الجان من مارج من نار﴾ (الرحمن: ١٥)

﴿والجان خلقناه من قبل من نار السموم﴾ (الحجر: ٢٧)

أى من إشعاعات عالية النفاذ بينما الإنسان مخلوق من طين ولا يستطيع أبدا بالسرعات المتوافرة له أن يخترق أقطار السماوات؛لأنها تتباعد عن بعضها البعض ببلايين السنين الضوئية كما نعلم الآن فى عصر العلم الحديث، فلماذا الجمع بين الجن والإنس قرآنياً للنفاذ من أقطار السماوات والأرض؟.

والجواب على ذلك طبقا للقاعدة الإيمانية «كل مخلوق ميسر لما خلق له»، «ولا يكلف الله نفسا إلا وسعها» نقول-وبالله التوفيق-أن الآية (الرحمن ٣٤) بها إيجاز بالحذف من الناحية البلاغية تقديره والله أعلم كما يلى:

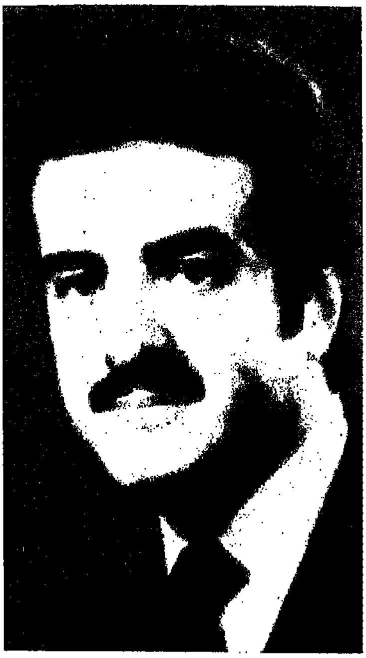
(يا معشر الجن إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات).

و(يا معشر الإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار الأرض).

وهذا ما يسمى فى اللغة العربية لف ونشر مرتب فأقطار السماوات مناسبة للجن وأقطار الأرض مناسبة للإنس وبهذا يصبح لكل منهما أقطار مناسبة له حسب قدراته بشرط توافر السلطان. وهذا تفسير أقدمه من وجهة نظرى على أساس لغوى يقتضى ألا نفسر القرآن فقط بالظاهر اللغوى ولكن لابد من مراعاة غرائب القرآن مثل الإيجاز والحذف واللف والنشر المرتب والإضمار والتقديم والتأخير وأيضا أقدمه على أساس علمى فسرعاتنا بسفن الفضاء كسيحة بالنسبة لسرعة الجن التى تفوق سرعة الضوء كما سبق أن شرحت فى كتابى المرجع ١٣,٥ طبقا لقوله تعالى:

﴿قال عفريت من الجن أنا آتيك به قبل أن تقوم من مقامك وإنى عليه لقوى أمين * قال الذى عنده علم من الكتاب أنا آتيك به قبل أن يرتد إليك طرفك﴾ (النمل:٣٩-٤٠)

وبهذا أعطى الله معشر الجن إمكانيات وسرعات وحيلا بهلوانية تجعلهم قادرين على اختراق أقطار السماوات والأرض معا بينما إمكانياتنا معشر البشر فى عالم الشهادة تجعلنا فقط قادرين على اختراق أقطار الأرض التى مازلنا حتى الآن فى رحابها وفى مجال جاذبيتها لأن الوصول إلى القمر يعنى أننا مازلنا تابعين لأقطار الأرض ندور حولها.



شكل (١٢)
الأمير سلطان بن سلمان
أول رائد فضاء عربى مسلم
فى رحلة المكوك ديسكافارى ١٩٨٥

وإننى أرى-والله أعلم-أن الجمع بين الجن والإنس فى آية (الرحمن: ٣٤) يمثل غطاءً معجزاً يخفى وراءه موضوع ارتياد الإنسان للفضاء لما بعد نزول القرآن بفترة طويلة حتى لا يحدث تكذيب لهذه الآيات وقت نزول الوحى وبعده وإلى حين الوصول لعصر الفضاء فيتجلى المعنى وينكشف الغطاء،وهذا إعجاز قرآنى فى الأسلوب فضلا عن المعنى، ونحن لم نفهم هذه الآية إلا بعد التحقق الفعلى لغزو الفضاء ووصول الإنسان للقمر، ولو حدثك أحد عن هذا النجاح قبل مائة عام لقلت أنه مجنون يتكلم بالمستحيل ولتساءلت بسذاجة كيف نطير فى السماء بدون أجنحة!

ولكنها الحقيقة تتراءى اليوم لنا ونحن معشر البشر نمتطى صواريخ الفضاء ومكوكه، بل وركب رائد الفضاء العربى المسلم الأمير سلطان بن سلمان بن عبد العزيز مكوك الفضاء الأمريكى ديسكافارى عام ١٩٨٥ وأثبت هو وزملاؤه رواد الفضاء

السابقين واللاحقين معجزة القرآن فى التعبير عن ارتياد البشر للفضاء فى إطار النداء الجماعى لمعشر الجن والإنس تشجيعا وترغيبا كما فى قوله تعالى:

﴿يا معشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان﴾. (الرحمن: ٣٤)

ولقد سبق هذه الآيات قول الله تعالى: **﴿سنفرغ لكم أيها الثقلان﴾** لجذب الانتباه لحدث عظيم فى النداء الموجه للجن والإنس معا بهدف التغطية وتخصيص أقطار معينة لكل منهما ونواصل الآن التفسير العلمى لآية النفاذ:

إن: حرف شرط جائز الحدوث بل هو حادث دائما للجن ومؤجل لعصر الفضاء للإنس، ولا أعتقد أنه للتشكيك وهو يختلف عن (لو) كحرف امتناع لامتناع.

استطعتم: فعل شرط فى حدود إمكانية كل منهما فكل مخلوق ميسر لما خلق له كما ذكرنا فالجن مهيأً لاختراق أقطار السماوات، والإنس مهيأ لاختراق أقطار الأرض.

واختيار لفظ أقطار فى هذه الآية يدل على إعجاز علمى للقرآن لأن مسالك الفضاء كلها منحنية (معارج) وأن سائر ما يسبح فى السماء ابتداءً بغلافنا الجوى ينطلق فى مسارات منحنية فى حركة عروج، كما أن الكون كله كروى متعدد المعارج والأقطار كما أوضحنا فى آيات أخرى فى كتابى السابق (١٣).

فانفذوا: الفاء تدل على الترتيب والتعقيب على شرط توافر الاستطاعة والجواب بالإيجاب (انفذوا) أى جواب شرط مشجع على النفاذ طالما توافرت القدرة على ذلك وليس فى هذا تشكيك أو تعجيز أو منع أو استحالة أو تهديد أو تحد كما فهم بعض المفسرين علاوة على أن النفاذ هنا بهدف حب الاستطلاع الفطرى وليس بهدف الهرب من الموت فى الدنيا أو من عذاب الله فى الآخرة.

لا تنفذون إلا بسلطان: للدلالة على أن ارتياد الفضاء يحتاج للقدرة الذاتية للتغلب على مشاكل التثاقل وانعدام الوزن والإجهاد النفسى والوصول إلى سرعة الهروب من أقطار الأرض بالنسبة للبشر، والوصول بسرعة الهروب من أقطار السماوات بالنسبة للجن. وهذا السلطان كما ذكرنا مرده إلى الله. وليس الأمير سلطان بن سلمان كما فهم بعض البدو حديثا بعد ركوب الأمير سلطان مكوك الفضاء ولكنها مصادفة لفظية عجيبة!.

واختتم القرآن آية النفاذ بقوله سبحانه: **﴿فبأى آلاء ربكما تكذبان﴾** وبهذا ختم جواب الشرط بوجوب حمد الله وشكره على نعمة ارتياد الفضاء، وما يعود علينا نحن البشر من فوائد كثيرة. وهذا الشكر يؤكد لنا السماح الإلهى بالنفاذ بل والنجاح دون تعجيز أو منع أو إعاقة كما ذكرنا فى حدود استطاعة الجن والإنس كل على حدة، وليس هناك مطلقا فى آية النفاذ تحد إلهى بما هو مستحيل أو هروب من العذاب فى الآخرة كما فهم البعض من المفسرين وهم بشر يؤخذ من كلامهم ويرد، وليس عيبا أو عجزا منهم أنهم لم يعيشوا عصر الفضاء ليدركوا المعنى الحقيقى لهذه الآيات ويلاحظوا العطاء المقصود لبعضها حتى يظهر الإعجاز العلمى لها فى حينه ويتجدد بذلك عطاء القرآن فى كل عصر، فالإسلام دين لا يتوقف عطاؤه، والتفسير القرآنى لا يجب أن يتوقف عند ابن كثير والطبرى والزمخشرى رضى الله عنهم جميعا بل هو مستمر فى العطاء إلى أن تقوم الساعة. فالتفسير بالرأى والعقل بعيدا عن الجهالة والضلاله ومتمشيا مع قواعد اللغة ونصوص القرآن والعلم اليقينى أمر مطلوب مع الرجوع إلى المأثور عن الرسول فى التفسير وتحكيم العقل عند النقل فلقد طال الركود والجمود حتى كاد يسلمنا إلى الشلل. فالفكر حركة والاجتهاد مطلوب ولا سكون إلا للموتى.

ب- التفسير العلمى لآية الشواظ:

يوجه الله تعالى فى أعقاب آية النفاذ الشرطية والشكر على نعمة الله فى ارتياد الفضاء (بعد تحقق فعل الشرط وجوابه) تحذيرا فى جملة خبرية جديدة كما فى قوله سبحانه:

﴿يُرْسَلُ عليكما شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران* فبأى آلاء ربكما تكذبان﴾
(الرحمن: ٣٥- ٣٦)

ولقد بدأت الآية بالفعل المضارع المبنى للمجهول والمرفوع بالضمة دليل على أن الجملة خبرية ولابد من وقوع الرجم بالشواظ فى الدنيا وليس الآخرة. والبناء للمجهول يدل على المفاجأة وعدم تحديد مكان وزمان الرجم لبيان هول الحادث وضخامة آثاره لأن حوادث الفضاء قاتلة وشواظ النار والنحاس فتاك كما سنشرح فيما بعد. ويلاحظ أن هذا التحذير بالرجم بالشواظ لرواد الفضاء من الجن والإنس متبوع بقوله تعالى: **﴿فبأى آلاء ربكما تكذبان﴾** دليل على أن هذا التحذير نعمة وليس نقمة، وبالتالى تنبيه لأخطار ارتياد الفضاء رحمة بنا، وليس للتهديد والوعيد، وبهذا فإن آية

الشواظ لا تنفى النفاذ ولا تعوقه لأنها ليست تحديا، ولكنها تنبيه مستقل يلفت النظر بأن الفضاء عدو لدود لمعشر الثقلين من الجن والإنس، لأن الأرض هى المستقر الطبيعى لهما ولله الحمد ولابد من التحذير، وكلٌ طائره فى عنقه، ومسئول عن مخاطرته فى حدود إمكانياته، وبالنسبة للجن فقد وصف القرآن (الجن (٨-١٠)، الصافات (٦-١٠) مخاطر رجمهم بالشهب عند تصنتهم فى الملأ الأعلى، وأما فى آية الشواظ (شواظ النار والنحاس) فقد يتم تسليطه على رواد الفضاء من الجن أو الإنس فتحدث الكارثة كما حدثت فعلا لنفر من الإنس أثناء محاولات ارتياد الفضاء، ونجا بعضهم رحمة من الله ومتاعا إلى حين! كما يلى:

١- نجاة نيل آرمسترنج ودافيد من الموت المحقق والهروب بصاروخ خاص بعد اصطدام سفينتهما جيمنى عام ٦٦ بجسم غريب فى الفضاء.

٢- وفاة ٣ رواد فضاء أمريكيين فى رحلة أبوللو ١ التى كانت متجهة عام ٦٧ للدوران حول القمر.

٣- وفاة ٣ رواد فضاء روس فى رحلة سيوز ١١ عام ٧١ أثناء انتقالهم إلى المحطة المدارية ساليوت ربما لتعرضهم لجرعة إشعاعية قاتلة.

٤- كارثة احتراق مكوك الفضاء تشالنجر (المتحدى) فى يناير سنة ٨٦ بعد ٧٢ ثانية من إطلاقه نتيجة اشتعال ما يقرب من نصف مليون جالون أيدروجين وأكسجين سائل متسرب من خزان الوقود مما أدى إلى احتراق رواده السبعة بشواظ من نار ليصبح مجموع الضحايا المعلن ٢١ رائدا خلال ربع قرن على مدى ٥٦ رحلة بشرية فضائية!.

وهذه أمثلة من كوارث تم الإعلان عنها من مجموع الحوادث التى أحاطوها بالكتمان فى روسيا وأمريكا، وقد روى رواد الفضاء بأنفسهم مخاطر لا حصر لها فى الفضاء وأهمها الشهب والنيازك والأشعة الكونية والرياح الشمسية كما يلى:

١- الشهب والنيازك: وهى أجسام معدنية صلبة أغلبها حديد ونحاس ونيكل ناتجة من رماد النجوم المتفجرة وتسقط من السماء بسرعة عالية تصل إلى حوالى ٤٠كم/ ثانية وهذه سرعة خطيرة لدرجة أن شهابا معدنيا وزنه جرام واحد ينطلق بسرعة ٢٥كم/ ثانية يكفى لصهر جدار سفينة الفضاء كما حدث للمركبة إكسبلورر التى تهشمت جميع أجهزتها.

٢- الإشعاعات الكونية: وتتكون من نوى ذرات الأيدروچين ونوى الحديد والنحاس والنيكل من رماد النجوم المتفجرة (سوبر نوڤا)، وتسير كلها بسرعة الضوء

تقريبا وتستطيع هذه الإشعاعات اختراق سفن الفضاء دون عائق وكأنها نار السموم. وهى إشعاعات قاتلة تعرج فى الفضاء ويحمينا منها المجال المغناطيسى للأرض فى السماء الدنيا حيث تدور هذه النوى فى حزامين من أحزمة فان آلن على ارتفاع ٤٠٠٠ كم، ١٦٠٠٠كم بعيدا عن سطح الأرض، ويجب على سفن الفضاء تحاشى الاختراق خلال هذه الأحزمة الإشعاعية الخطيرة القاتلة.

٣- احتمال تولد البروتون المضاد بتصادم البروتون (نوى ذرة الأيدروچين العادى) مع نواة النحاس فى الأشعة الكونية علما بأن أنوية المادة المضادة المتولدة من هذا التفاعل تتلاشى بتحولها إلى أشعة جاما عند التقائها بذرات المادة العادية المصنوعة منها السفينة وذرات أجسام الرواد ولوازمهم، ومعنى هذا احتمال الفناء التام فى الفضاء للمركبة وركابها بالتحول إلى أشعة جاما غير المرئية!.

٤- احتمال تعرض المركبة لحزام الكويكبات بين المريخ والمشترى وهى أحجار نيزكية ضخمة تجعل السفينة كما لو كانت وسط شعب مرجانية!.

٥- أخطار اقتراب سفينة الفضاء من الثقوب السوداء (وهى نجوم ميتة) عالية الجاذبية تبلع كل ما يقابلها وكأنها مقبرة فى السماء لأنها تسحق ما بداخلها سحقا (راجع كتاب الكون للمؤلف)!

هذا تصور لبعض أخطار الفضاء وسوف يأتينا المستقبل بأخبار الشواظ من نار ونحاس علاوة على مخاطر انعدام الوزن والتثاقل ودرجة الحرارة فى الفضاء (-٢٧٠°م) واحتمال انفجار السفينة وفقد أكسجين التنفس والعزلة فى ظلام الفضاء الكونى وغير ذلك من أخطار لو شاء الله لأهلكنا بها لذنوبنا ولكنه سبحانه رحيم غفور وصدق تعالى:

﴿وآية لهم أنا حملنا ذريتهم فى الفلك المشحون * وخلقنا لهم من مثله ما يركبون * وإن نشأ نغرقهم فلا صريخ لهم ولا هم ينقذون * إلا رحمة منا ومتاعا إلى حين﴾ (يس: ٤١- ٤٢)

واحتمال الغرق هنا قائم ولكنه لن يمنعنا من ركوب السفن على اختلاف أنواعها فى البحر والجو والفضاء، ولكن التحذير الإلهى هنا يوجب الشكر والحمد لله عند عودتنا سالمين من هذه الرحلات بل يجب علينا أن نبدأ الركوب بالدعاء القرآنى فى قوله تعالى:

﴿لتستووا على ظهوره ثم تذكروا نعمة ربكم إذا استويتم عليه وتقولوا سبحان الذى سخر لنا هذا وما كنا له مقرنين * وإنا إلى ربنا لمنقلبون﴾ (الزخرف:١٣-١٤)





شكل (١٣)

المذنبات والكويكبات والشهب التي تمثل مصادر الخطورة ضمن شواظ النار والنحاس المرسل أحيانا على رواد الفضاء.

الفصل الثالث

الإسراء والمعراج للنبى محمد (ﷺ)

يقول سبحانه فى وصف رحلة الإسراء من مكة إلى القدس لنبى الإسلام:

﴿سبحان الذى أسرى بعبده ليلا من المسجد الحرام إلى المسجد الأقصى الذى باركنا حوله لنريه من آياتنا إنه هو السميع البصير﴾ (الإسراء: ١)

ويقول تعالى فى وصف رحلة المعراج من القدس إلى سدرة المنتهى فى ملكوت السماوات:

﴿والنجم إذا هوى * ما ضل صاحبكم وما غوى * وما ينطق عن الهوى * إن هو إلا وحى يوحى * علمه شديد القوى * ذو مرة فاستوى * وهو بالأفق الأعلى * ثم دنا فتدلى * فكان قاب قوسين أدنى * فأوحى إلى عبده ما أوحى * ما كذب الفؤاد ما رأى* أفتمارونه على ما يرى * ولقد رآه نزلة أخرى * عند سدرة المنتهى * عندها جنة المأوى * إذ يغشى السدرة ما يغشى * ما زاغ البصر وما طغى * لقد رأى من آيات ربه الكبرى﴾. (النجم:١-١٨)

ولقد ورد تفسير الرحلة فى كتب التفسير والأحاديث النبوية مبينا خصوصية رحلة الإسراء والمعراج، وفيما يلى تعليقى على هذه الرحلة:

١- أنها رحلة خاصة بسيدنا محمد دون غيره من الأنبياء أو البشر.

٢- أنها رحلة فضائية سماوية عظيمة تمت بأمر إلهى وسلطان خارق للطبيعة لتكريم النبى محمد.

٣- أنها رحلة تمت باستخدام البراق كما ورد فى أحاديث النبى (ﷺ)، والبراق من البرق إشارة للسرعة الجبارة التى قد تصل إلى سرعة الضوء أو تتخطاها وبذلك ينكمش الزمن ويصبح صفرا لتتم هذه الرحلة فى لا زمن بتخطيه المكان والزمان، وهذا يعنى أنها رحلة لا تخضع لقوانين الطبيعة المألوفة لنا، ولكنها تمت بقوانين ما وراء

الطبيعة أو الميتافيزيقا التى لا نعرفها! ولا نستطيع الخوض فيها! وعلينا نحن المسلمين تصديق الرحلة لأنها وردت فى القرآن والسنة.

٤- يكفى أن الله سبحانه وهو القادر على كل شيء هو الذى أسرى بعبده وعرج به فى السماء حتى سدرة المنتهى،ولا داعى للدخول فى متاهات الخيال العلمى لتصور هذه الرحلة وحدوثها بالروح فقط أم بالروح والجسد معا تمويجا ثم تجسيدا فالمادة والطاقة أصبحتا الآن فى عصر العلم وجهان لعملة واحدة، والمهم أن الرحلة قد تمت بمعجزة إلهية ربما إشارة وتمهيدا لدخول الإنسان عصر الفضاء فى المستقبل! ولمزيد من التفاصيل فى الإسراء والمعراج راجع الباب الأخير من كتاب إعجاز القرآن فى آفاق الزمان والمكان لنفس الناشر.

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ومن آياته خلق السماوات والأرض وما بث فيهما من دابة وهو على جمعهم إذا يشاء قدير﴾ (الشورى:٢٩)

الباب الخامس

دواب السماء

الفصل الأول: البحث عن الحياة فى كواكب المجموعة الشمسية

الفصل الثاني: رأى الدين فى احتمالات الحياة على الكواكب الأخرى

الفصل الأول
البحث عن الحياة
فى كواكب المجموعة الشمسية

الحياة على أرض غير أرضنا لغز محير للبشرية، وطالما سأل الإنسان نفسه: هل نحن معشر البشر وحدنا فى هذا الكون؟ وهل هناك حياة على الكواكب الأخرى؟ أى هل هناك دواب عاقلة فى السماء تدب على أرضين أخرى تابعة لشمسنا أو لنجم آخر فى الكون؟

وهل هذه الدواب العاقلة تحاول الاتصال بنا؟....

ولقد بدأ الإنسان منذ بداية عصر الفضاء عام ١٩٦١ بمحاولات استكشاف الكواكب الأخرى القريبة منا لعله يعثر على الحياة فيها، فبدأ بإرسال قذائف الاستقصاء بواسطة الصواريخ حاملة أجهزة اللاسلكى والتصوير الفوتوغرافى والتلفزيونى للقمر والزهرة والمريخ وعطارد والمشترى وهبط الإنسان على القمر عام ٦٩ ولم يجد أى حياة على سطحه وأرسل منذ منتصف عام ٦١ قذائف الاستشعار فى برنامج فينوس للزهرة، وفى برنامج مارينر ومارس للمريخ، كما هو موضح بالجداول، ولقد تأكد من هذه المجسات الفضائية (١١,٦) عدم وجود حياة على هذه الكواكب وتم ما يلى:

١- رصد مجال مغناطيسى للزهرة يختلف عن مجال الأرض.

٢- تأكيد وجود سحب كثيفة على الزهرة من ثانى أكسيد الكربون والنيتروجين ودرجة حرارة تتراوح بين ٢٠٠، ٧٠٠°م مما يؤكد استحالة الحياة.

٣- رصد درجة حرارة سطح عطارد ٣٧٣°م نهارا، -٢٧٠° ليلا مما يؤكد استحالة الحياة على سطحه أيضا.

٤- هبطت سفينتا الفضاء فايكنج ١,٢ الأمريكيتان عام ١٩٧٦ على سطح المريخ وأخذت بذراعها الآلى عينات من تربته وقامت بتحليلها وإرسال النتائج إلى الأرض راديويا وتبين وجود بعض دلائل الحياة على هذا الكوكب ولكنها ليست قاطعة.

٥- تقدم علم الفلك الراديوى فى منتصف هذا القرن فى محاولات لإرسال أو استقبال إشارات راديوية (بسرعة الضوء) من الأجرام السماوية وأى كائنات عاقلة فى

الكون أملا فى معرفة لغة سكان العوالم الأخرى، ومخاطبتهم، ويحتمل استخدام أشعة الليزر قريبا لمحاولة إجراء هذا الاتصال بأحياء الكواكب الأخرى.

٦- مازالت ظاهرة الأطباق الطائرة متضاربة الأخبار، ولقد زعم البعض أنهم شاهدوها بمن فيها من كائنات غريبة عاقلة، وتخبط العلماء إزاء أنبائها بين مكذب يقول أنها من الخرافات ونسج الخيال وبين مصدق يقول أنها ضمن الاحتمالات.

٧- ولقد تم إرسال سفن الفضاء بيونير ٦-٩ فأرسلت معلومات عن المجالات المغناطيسية والبلازما والجزيئات المشحونة من أصل شمسى أو مجرى.

برنامج ڤينوس

المركبة	التاريخ	الوزن (كجم)	النتائج
ڤينوس ١	١٢ فبراير ١٩٦١	٦٤٣	أول قذيفة موجهة إلى الزهرة. انقطعت الاتصالات خلال طيرانها
ڤينوس٢	١٢ نوفمبر ٦٥	٩٦٣	انقطعت الاتصالات يوم ٢٢ فبراير ٦٦. مر يوم ٢٧ فبراير على بعد ٢٤٠٠٠ كم تقريبا من الزهرة
ڤينوس ٣	١٦ نوفمبر ٦٥	٩٦٠	اصطدمت بسطح الزهرة أول مارس ١٩٦٦
ڤينوس٤	١٢ يونيه ٦٧	١١٠٦	نقلت الكبسولة معلومات لمدة ٩٤ دقيقة عبر جو الزهرة يوم ١٨ أكتوبر ٦٧. توقفت عن الإرسال قبل وصولها إلى سطح الكوكب.
ڤينوس٥	٥ يناير ٦٩	١١٣٠	هبطت برفق فوق الزهرة يوم ١٦ مايو ٦٩ نقلت لمدة ٥٣ دقيقة خلال الهبوط معلومات، وتوقفت عن الإرسال قبل وصولها إلى السطح.
ڤينوس٦	١٠ يناير ٦٩	١٢٣٠	هبطت برفق يوم ١٧ مايو ٦٩. أرسلت لمدة ٥١ دقيقة، وقطعت الاتصال قبل أن تصل إلى السطح.
ڤينوس ٧	٢٧ أغسطس ٧٠	١١٨٠	هبطت فوق الزهرة يوم ١٥ ديسمبر ٧٠ الكبسولة و ٥١٠ كيلو معدات، وأرسلت معلومات من السطح لمدة ٢٣ دقيقة
ڤينوس٨	٦ مارس ٧٢	١١٧٠	هبطت فوق الزهرة يوم ٢٢ يوليو ١٩٧٢ فى المنطقة المضيئة من الكوكب. أرسلت لمدة ٥٠ دقيقة من السطح.

برنامج مارنير

المركبة	التاريخ	الوزن (كجم)	النتائج
مارنير١	٢٢ يوليو ٦٢	٢٠٠	عملية إطلاق غير ناجحة
مارنير٢	٢٦ أغسطس ٦٢	٢٠٠	نقلت معلومات عن جو الزهرة
مارنير٣	٥ نوفمبر ٦٤	١٣٦٠	لم تتم مهمتها
مارنير٤	٢٨ نوفمبر ٦٤	٢٦٠	اقتربت من المريخ فى ١٥/ ٧/ ٦٥ وصورت سطحه
مارنير٥	١٤ يونيو ٦٧	٢٤٥	حلقت فوق المريخ على بعد ٤٠٠٠ كم من سطحه
مارنير٦	٢٥ فبراير ٦٩	٣٨٤	حلقت فوق المريخ على بعد ٣٤٠٠٠ كم من سطحه
مارنير ٧	٢٧ مارس ٦٩	٣٨٤	أرسلت ١٢٦ صورة للمريخ
مارنير٨	٩ مايو ٧١	١٠٠٠	لم تنجح عملية إطلاقها
مارنير٩	٣٠ مايو ٧١	١٠٠٠	أول قمر صناعى يصل إلى المريخ ليدور حوله
مارنير ١٠	٣ نوفمبر ٧١	٥٢٦	موجهة إلى عطارد وبعثت معلومات هامة

ما أطلق فى برنامج مارس

المركبة	التاريخ	التاريخ	النتائج
مارس ١	أول نوفمبر ١٩٦٢	٨٩٠	أول قذيفة نحو المريخ. اتصال مستمر يوم ٢ مارس ٦٣ .
مارس ٢	١٩ مايو ١٩٧١	٤٦٥٠	محطة مدارية للمراقبة دخلت المدار يوم ٢٧ نوفمبر ١٩٧١ .
مارس ٣	٢٨ مايو ١٩٧١	٤٦٥٠	محطة مدارية بكبسولة هبوط. أرسلت معلومات لمدة ٢٠ ثانية بعد هبوطها على المريخ .
مارس ٤	٣١ يوليو ١٩٧٣	٤٥٠٠ (تقريبا)	محطة مدارية. خصصت لرصد وجود كائنات حية فى المريخ. لم تتمكن من الاستقرار فى المدار
مارس ٥	٢٥ يوليو ٧٣	٤٥٠٠ (تقريبا)	محطة مدارية وضعت فى مدار حول المريخ يوم ١٢ فبراير ١٩٧٤.
مارس٦	٥ أغسطس ٧٣	٤٥٠٠ (تقريبا)	محطة مدارية. سبحت حول المريخ. جمعت الكبسولة معلومات هامة خلال هبوطها، ولكنها توقفت عن الإرسال قبل إتمام الهبوط .
مارس٧	٩ أغسطس ٧٣	٤٥٠٠ (تقريبا)	انحرفت عن مسارها ولم تصل إلى سطح المريخ .

٨- أُرْسِلَتْ سفن بايونيز ١١،١٠ مزودتان بوسائل تكنولوجية جديدة لدراسة الكواكب البعيدة كالمشترى وزحل ونبتون وبلوتو ولتستمر فى الانطلاق خارج المجموعة الشمسية بحثا عن الحياة فى الكون ولكنها للأسف سوف تستغرق بسرعتها الكسيحة ٨ ملايين سنة لتصل إلى أحد كواكب نجم الدبران ولن يتسنى لنا قط أن نعرف النتائج النهائية لرحلات بيونير. ولقد أطلقت بيونير ١٠ عام ١٩٧٣ إلى كوكب المشترى وعلى متنها أغرب رسالة من أهل الأرض إلى أية مخلوقات تصادفها على كوكب آخر، وقطعت رحلتها إلى المشترى فى ٢٢ شهرا حاملة هذه الرسالة موجهة لسكان المشترى (لو كانوا موجودين) وكانت رسالة طريفة بها ترتيب الكواكب على المجموعة الشمسية وصورة ذكر وأنثى من بنى آدم وهبطت برفق على المشترى أما بيونير ١١ فوصلت إلى زحل.

٩- تم إرسال السفينة فويجر ١ الرحالة عام ٧٩، فويجر ٢، بهدف استكشاف الكواكب البعيدة وأجوائها وحلقاتها وتم إرسال آلاف الصور لكل من المشترى وزحل ونبتون وبلوتو إلى الأرض علاوة على الأجهزة العلمية للتحليل الطيفى واستشعار البلازما والمغناطومتر ومرصد راديوى لاستقبال وإرسال الإشارات من أى كائنات عاقلة فى الكون كوسيلة لمخاطبة هذه الكائنات.

ومازال الشك فى وجود حضارات عاقلة وذكية على بعض كواكب المجموعة الشمسية أو أقمارها قائما، ولو أن النتائج كلها سلبية حتى الآن فى إطار مجموعتنا الشمسية، ولقد حملت سفينة فويجر رسالة من الرئيس الأمريكى كارتر وسكرتير عام الأمم المتحدة بلغات الأرض ومنها اللغة العربية ونص الرسالة «تحياتنا نرسلها لكم نيابة عن أهل كوكبنا. لقد انطلقنا خارج مجموعتنا الشمسية لأهداف سلمية وعلمية ولا نسعى إلا للسلام والصداقة» .

كما حملت سفن فويجر تسجيلات صوتية لمعالم الحضارة على الأرض بغير لغة محدودة كصراخ طفل وليد وهدير الصاروخ وموسيقى سيمفونية ومعها رسالة ناطقة توضح المغزى تقول «هذه مجموعة من أصواتنا من العلم الذى نملكه، من صورنا وموسيقانا وأفكارنا ومشاعرنا ونأمل أن نحل مشاكلنا لننضم إلى الحضارات السماوية» .
ولكن مازلنا فى انتظار الرد ولا حياة لمن تنادى للأسف الشديد!! وقد يأتينا الرد متأخرا ملايين السنين على أى إشارة لاسلكية مرسلة من الأرض، نظرا لبعد الكواكب التابعة للنجوم الأخرى، فأقرب نجم يبعد عنا ٤ سنوات ضوئية، ولهذا فالرد على رسائلنا بسرعة

الضوء (الحد الأقصى للسرعة فى الكون) يستغرق على الأقل ذهابا وإيابا ما مجموعه ٨ سنوات. فما بالك بالنجوم البعيدة التى تبعد عنا بلايين السنين الضوئية!! مما يستحيل معه التجاوب لاسلكيا بأعلى سرعة مسموحة (سرعة الضوء) بل ويستحيل معه تبادل الزيارات بين هذه الحضارات التى قد تكون-والله أعلم-منتشرة فى الأرضين الأخرى المناظرة لأرضنا نحن معشر البشر، ومازال لغز الحياة على الكواكب الأخرى قائما ينتظر الإجابة الصريحة المباشرة، فالقضية هامة تتجاذبها أطراف عديدة علمية ودينية، فالعلماء يستندون إلى قياسات سفن الفضاء، ورجال الدين وخاصة المسلمين يؤكدون وجود حياة فى الكون طبقا لنصوص قرآنية وأحاديث نبوية، ولا شك أن كل مثقف فى عصرنا يسأل نفسه دائما: هل يمكن أن نكون بمفردنا فى هذا الكون الفسيح؟ وهل سيتم الجمع بين الأحياء العاقلين؟ وما هى الوسيلة لإتمام اللقاء بينهم رغم تباعد الأرضين خارج المجموعة الشمسية؟.... وما هو سر الأطباق الطائرة التى شاع الحديث عنها مؤخرا بعد أن أكد بعض الطيارين اقتراب هذه الأطباق من طائرتهم التى تأثرت أجهزتها بهذا الاقتراب، واحتمال وجود مخلوقات غريبة داخل هذه الأطباق ذات السرعة الفائقة التى لم تدع للطيارين الراصدين فرصة تمييز أوصاف هذه المخلوقات... والحديث عن هذه الأطباق شيق ومثير يستهوى النفوس ويرضى تطلعها إلى أسرار الكون، ولن يتسع المجال هنا للإفاضة بين الحقيقة والخيال، وسيظل السؤال معلقا فوق الرءوس لا يجد حتى الآن إجابة قاطعة: هل من حياة عاقلة فى الكون غيرنا؟ وهل من عقلاء الفضاء حولنا كائنات تحاول غزونا أو شن حرب علينا بأساليب تكنولوجية لا نعرفها..؟ لقد وجد كتاب القصص والخيال العلمى فى هذه القضية مجالا خصبا، وبهذا تاهت القضية علميا بين الحقيقة والخيال فما هو رأى الدين؟

الفصل الثانى
رأى الدين فى احتمالات الحياة
على الكواكب الأخرى

إن فكرة قيام حياة فى السماء ووجود أحياء تدب فيها ظلت وستظل تسيطر على عقل الإنسان وتفكيره، ويهتم الجميع بمعرفة رأى الدين بشأنها، ونستطيع أن نقول هنا برؤية العقلاء ومنطق الحكماء، وبالقرآن والسنة وعلم العلماء أن السماء ـوالله أعلم- تفيض بالحياة، بل وتزدحم بالأحياء على الكواكب الأخرى المتشابهة لكوكب الأرض والتابعة لشموس أخرى غير شمسنا!

يقول سبحانه:

﴿الله الذى خلق سبع سماوات ومن الأرض مثلهن يتنزل الأمر بينهن لتعلموا أن الله على كل شىء قدير وأن الله قد أحاط بكل شىء علما﴾ (الطلاق: ١٢)

ونلاحظ فى هذه الآية الكريمة أن عبارة سبع سماوات قد وردت دون ذكر كلمة طباقا التى تتكرر كصفة للسماوات فى آيات أخرى فى القرآن الكريم، مما يصرف النظر عن التفكير هنا فى وصف الأرض بسبع طبقات كما تخيل البعض، ولهذا فإن التفسير المنطقى لقوله تعالى: **﴿ومن الأرض مثلهن﴾** أن الله خلق سبع أرضين بنفس عدد السماوات السبع، ويؤيد ذلك استعراض الحديثين الصحيحين التاليين للرسول ﷺ:

- «من ظلم قيد شبر من الأرض طوقه من سبع أرضين».
- «ما السماوات السبع وما فيهن وما بينهن والأرضون السبع وما فيهن فى الكرسى، إلا كحلقة ملقاة بأرض فلاة».

وأيضا دعاء الرسول:

«اللهم رب السماوات السبع وما أظللن، ورب الأرضين السبع وما أقللن» مما يفيد أن لكل أرض سماء تعلوها، وأن هناك مقابلة بينهما كما يتضح من بديعيات قوله تعالى:

﴿وقيل يا أرض ابلعى ماءك ويا سماء أقلعى﴾ (هود: ٤٤)

نفهم من الآيات القرآنية أن هناك غير السماء الدنيا المقابلة لأرضنا نحن البشر ست سماوات أخرى، وبالتالى فى المقابل ست أرضين أخرى عامرة كلها بالحياة مثل أرضنا لأن لكل أرض ماءها بدليل الآية الأخيرة وأيضا قوله تعالى:

﴿والأرض بعد ذلك دحاها * أخرج منها ماءها ومرعاها﴾ (النازعات: ٣٠-٣١)

والماء سر الحياة بدليل قوله تعالى:

﴿وجعلنا من الماء كل شيء حي﴾ (الأنبياء: ٣٠)

ولا خلاف بين المفسرين أن السماوات سبع، وأما الأرض فاختلف فيها فقيل أنها سبع أرضين لظاهر الآية (الطلاق١٢) وللحديث الصحيح، ولكن بعض المفسرين قالوا أن الأرض واحدة وأن المماثلة ليست فى العدد، وإنما هى فى الخلق والإبداع أى مثل السماوات فى الجمال والإحكام، مخالفين بذلك ظاهر النص، والمعنى أن هناك سبع أرضين، وقال البعض (ومن الأرض مثلهن) أى خلق سبع أرضين بعضها فوق بعض بدون فتوق بخلاف السماوات، أى أن الأرض فى مجموعها أرض واحدة من سبع طبقات! وهذا أيضا تفسير غير صحيح لخلو النص القرآنى (الطلاق١٢) من كلمة طباقا مما يؤكد أن المثلية فى العدد أى سبع سماوات، ﴿ومن الأرض مثلهن﴾ أى سبع أرضين، وأما قوله تعالى: ﴿يتنزل الأمر بينهن﴾ أى يتنزل وحى الله ويجرى أمره وقضاؤه بين السماوات والأرضين كما قال المفسرون، وألفت النظر هنا بأن الأمر الكونى يعرج بين السماء والأرض بسرعة حدها الأقصى سرعة الضوء (راجع تفسير آية السجدة ٥ فى مرجع رقم ٥، ١٣ للمؤلف) مما يعطى الأمر هنا أيضا ـ والله أعلم ـ معنى الضوء المرئى وغير المرئى المنتشر بين كل سماء وأرضها، ولله الأمر جميعا، فالمهم هنا أن نعلم أن الله على كل شيء قدير، وأن الله قد أحاط بكل شيء علما، فآية (الطلاق: ١٢) قد أشارت إلى علم الله بوجود أرضين أخرى عليها حياة عاقلة يتنزل إليها وحى السماء بسرعة الملائكة ونورها بسرعة الضوء، وهذه حقيقة قرآنية لم يصل العلم الحديث إليها بعد على الرغم من توافر توقعات علمية فى الاتجاه الإيجابى لوجود حضارات أخرى عاقلة غير بنى آدم فى هذا الكون. ويدل على ذلك:

١- اكتشاف الأحماض الأمينية فى النيازك.

٢- اكتشاف جزيئات عضوية وبخار الماء فى الفضاء بين النجوم.

٣- تأرجح مسار بعض النجوم دليلا على وجود توابع كوكبية لها. وهذه الكواكب قد تكون بها أرضون مثل أرضنا.

٤- توافر معلومات غير مؤكدة عن الأطباق الطائرة التى يعتقد أنها تحمل كائنات عاقلة تأتى من العوالم الأخرى بهدف استكشاف الأرض.

ويتوقع العلماء بالدليل الإحصائى وجود أكثر من بليون بليون أرض مثل أرضنا وهذا العدد الضخم لا يتعارض مع الرقم ٧ المنصوص عليه قرآنيا لأن الرقم ٧ يستخدم عند العرب أحيانا كرمز للتعدد غير المحدود.

والسؤال الآن: هل هناك عوالم ذكية تعيش على هذه الأرضين المتعددة أو الأرضين السبعة؟ ويجيب القرآن الكريم على هذا السؤال فى عدة آيات كريمة بدأت بأول آية فى أول سورة فى القرآن الكريم فى قوله تعالى:

﴿بسم الله الرحمن الرحيم * الحمد لله رب العالمين﴾ (الفاتحة: ١-٢)

وتعبير العالمين بصيغة الجمع يدل على أننا لسنا وحدنا فى هذا الكون، ولكن هناك عوالم أخرى، ولهذا يتكرر لفظ العالمين فى القرآن الكريم عشرات المرات، ولقد اعتقد المفسرون أن هذا اللفظ إشارة إلى عوالم الإنس والجن والملائكة، ولكن لا داعى لهذا التخصيص ما دامت الأرضون متعددة يدب عليها العديد من مخلوقات الله الذكية العاقلة وغير العاقلة من غير الجن والملائكة. وفيما يلى عرض للآيات القرآنية التى تؤكد وجود حياة عاقلة على الأرضين الأخرى.

يقول سبحانه:

﴿ومن آياته خلق السماوات والأرض وما بث فيهما من دابة وهو على جمعهم إذا يشاء قدير﴾. (الشورى: ٢٩)

والرأى الغالب لدى المفسرين أن الدابة ما دب على الأرض من إنسان أو حيوان أو زواحف، فكل ما يمشى على الأرض برجلين أو أربع أو أكثر فهو دابة مصداقا لقوله تعالى:

﴿والله خلق كل دابة من ماء فمنهم من يمشى على بطنه ومنهم من يمشى على رجلين ومنهم من يمشى على أربع يخلق الله ما يشاء إن الله على كل شىء قدير﴾. (النور: ٤٥)

ولم يتصور هؤلاء المفسرون وجود الدابة بهذا المعنى فى السماء؛ ولذلك فسروا عبارة (ما بث فيهما من دابة) أن يكون البث فى الأرض وحدها، فقال الفراء: أراد ما بث فى الأرض دون السماء، وقال الفارسى: ما بث فى أحدهما، وقال مجاهد: يدخل

فى معنى الدواب الملائكة والناس، وجاء فى الألوسى (من دابة) أى حيوان له دبيب وحركة، وظاهر الآية وجود ذلك فى السماوات وفى الأرض وبه قال مجاهد وفسر الدابة بالناس والملائكة، فيجوز أن يكون للملائكة مشى (دبيب) مع الطيران!، واعترض ابن المنير بأن إطلاق الدابة على الناس بعيد فى عرف اللغة العربية فكيف بالملائكة! وادعى أن الأصح كون الدواب فى الأرض لا غير وما فى أحد الشيئين يصدق أنه فيهما فى الجملة كمثل قوله تعالى: ﴿**يخرج منهما اللؤلؤ والمرجان**﴾ بينما اللؤلؤ والمرجان يخرج من البحر المالح، وتكررت نفس التفسيرات عند الطبرى والقرطبى بأن الدواب فى الأرض فقط، وقال ابن كثير فى تفسير آية (الشورى: ٢٩) أن قوله تعالى: (ومن آياته) الدالة على عظمته وقدرته العظيمة وسلطانه القاهر (خلق السماوات والأرض وما بث فيهما) أى ذرأ فيهما أى فى السماوات والأرض (من دابة) وهذا يشمل الملائكة والإنس والجن وسائر الحيوانات على اختلاف أشكالها وقد فرقهم الله فى أرحاب السماوات والأرض، وهو سبحانه مع هذا كله على جمعهم إذا يشاء قدير يوم القيامة!

ولنا هنا تعليق على أقوال المفسرين:

١- أدخل المفسرون الملائكة فى مصطلح الدواب رغم أن الدابة مخلوقة من الماء بنص قرآنى (النور: ٤٥) بينما الملائكة أجسام نورانية تعرج بأجنحتها فى ملك الله كما أن الدابة تشمل كل من أو ما دب على الأرض، بينما الطيور عرفها القرآن بأنها ذات أجنحة تطير بها من مكان إلى آخر وهذا هو الغالب عليها فإذا وقفت على فرع شجرة أو مشت على الأرض فإن ذلك لا يحولها إلى دابة! كما أن الدابة لا تتحول إلى طائر لو قفزت فى الهواء وبهذا يميز القرآن بين الدابة والطائر كما فى قوله تعالى:

﴿**وما من دابة فى الأرض ولا طائر يطير بجناحيه إلا أمم أمثالكم**﴾ (الأنعام: ٣٨)

فما بالنا بالملائكة وقد وصفها الله بأنها أولى أجنحة كما فى قوله تعالى:

﴿**جاعل الملائكة رسلا أولى أجنحة مثنى وثلاث ورباع**﴾ (فاطر: ١)

فالملائكة تطير وليست دواب وإن مشوا فى بعض الحالات كما لا ينبغى أن نحسبهم من عالم الطير لامتلاكهم أجنحة، بل هم أجسام نورانية لا تتوالد والله أعلم بحقيقة توصيفهم.

وإذا كانت القاعدة عند أهل اللغة أن العطف يقتضى المغايرة فما رأى المفسرين (الذين أنكروا على السماء أن تكون بها دواب إلا أن تكون هذه الدواب فى نظرهم

ملائكة) فيما أوردته الآية التالية من عطف الملائكة على الدواب لاختلاف كل منهما عن الآخر؟ كما فى قوله تعالى:

﴿ولله يسجد ما فى السماوات وما فى الأرض من دابة والملائكة وهم لا يستكبرون﴾ (النحل: ٤٩)

وبهذا يميز القرآن بالنص الواضح بين الدواب والطير والملائكة فقوله تعالى: «وما بث فيهما من دابة» فى آية الشورى ٢٩ نص قرآنى صريح يثبت بث الدواب أرضا وسماءً.

٢- القياس على أن الدواب فى الأرض فقط قياسا على قوله تعالى: «يخرج منهما اللؤلؤ والمرجان» أى يخرج من البحر المالح دون الأنهار قياس خاطئ: «فلقد أثبت العلم وجود بحرين مالحين بينهما برزخ ويخرج منهما معا اللؤلؤ والمرجان. ولهذا فيجب التمسك بالنص القرآنى عند التفسير فلفظ (فيهما) تعنى وجود دواب فى الأرض والسماء كآية من آيات الله لم يتوصل العلم لإثباتها حتى الآن، وما بالنا وقد بدأ الله سبحانه وتعالى آية الشورى بقوله: **﴿ومن آياته خلق السماوات والأرض وما بث فيهما من دابة وهو على جمعهم إذا يشاء قدير﴾** أننا جعلنا بيننا وبين هذه الآية الغيبية (التى لم يصل العلم إليها حتى الآن) حاجزا، وذهبنا نبعد عن الحقائق التى يتضمنها النص بأساليب التأويل والتشبيه وإنكار وجود الدواب فى السماء حتى تتوه الحقائق ويختفى الإعجاز العلمى للقرآن الذى ينبهنا لوجود آية كبرى تدل على وجود حياة على الكواكب الأخرى فى السماء أى تعدد الأرضين، وأن هذه الحياة دواب مخلوقة من ماء فى الأرض والسماء وليست الملائكة أو الجن. ولا أدرى لماذا ذهب المفسرون بنص آية الشورى ٢٩ بين القيل والقال، وقد عرفوا جميعا رضى الله عنهم أن الله قادر على الخلق والتصوير، فهو البارئ المصور، إن شاء خلقنا فى صورة إنس أو حيوان أو طائر، أو غير ذلك، وإن شاء خلق أمثالنا فى كواكب أخرى وإن شاء أهلكنا واستبدلنا بغيرنا كما فى قوله تعالى:

﴿يا أيها الإنسان ما غرك بربك الكريم * الذى خلقك فسواك فعدلك * فى أى صورة ما شاء ركبك﴾ (الانفطار:٦-٨)

وقوله تعالى:

﴿أو ليس الذى خلق السماوات والأرض بقادر على أن يخلق مثلهم بلى وهو الخلاق العليم* إنما أمره إذا أراد شيئا أن يقول له كن فيكون﴾ (يس:٨١-٨٢)

وقوله سبحانه:

﴿على أن نبدل أمثالكم وننشئكم في ما لا تعلمون﴾ (الواقعة: ٦٠-٦١)

٣- قصر الجمع بين دواب السماوات والأرض على يوم الحشر يوم القيامة تحديد خاطئ، فإذا أخبرنا الخالق القدير أنه لو شاء أن يجمع ما بث من دابة فى السموات وفى الأرض لفعل فكيف نقف موقفا غريبا من هذه الحقيقة فلا يخرجنا من حيرتنا وعدم قدرتنا على تصوير هذا اللقاء والجمع إلا أن نحيله ليوم القيامة والحشر والحساب! كتفسير أخروى شائع لدى معظم المفسرين بالنسبة للآيات الكونية التى لم يستطيعوا إدراكها فى زمنهم! فهل نستغرب فى عصرنا هذا أن تكون للسماء دوابها وللأرض دوابها؟ وهل تعلم أن الأرضين الأخرى تعتبر فلكيا سماء لنا لأنها تابعة للسمٰوات الأخرى؟ وهل نستكثر قضية الجمع فى الدنيا بين هذه الدواب ونحيلها للآخرة؟ صارفين النص عن ظاهره دون حاجة ولا برهان؟ والأجدر بنا ونحن نعيش عصر العلم أن نبقى الآية (الشورى: ٢٩) على إطلاقها وصريح نصها وإعجازها العلمى الذى سيكشف عنه الله فى المستقبل بقدرته سبحانه وهو على كل شىء قدير وفعال لما يريد، والآية صريحة عن إمكان اللقاء بين سكان الأرض والسماء من غير الملائكة إذا أراد ربى وشاء فى ظلال قوله تعالى:

﴿سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق﴾
(فصلت: ٥٣)

وأتصور حدوث هذا اللقاء فى الدنيا فى المستقبل فى إحدى صور ثلاث .

- أن يسبق أهل الأرض بالوصول فيكون اللقاء سماويا.
- أن يسبق سكان السماء فيكون اللقاء أرضيا .
- أن يتم اللقاء بين السماء والأرض أى فى الفضاء لدواب الأرض والسماء.

ولعل بعض الظواهر الغريبة التى تبدو للناس من وقت لآخر كالأطباق الطائرة تكون مؤشرا إلى شىء من ذلك، وليس مستبعدا لقاء دواب السماوات والأرض بالاتصال اللاسلكى، أى يجتمعان فكرا إذا لم يجتمعا جسما، وصدق الحق تبارك وتعالى بقوله سبحانه:

﴿ومن آياته خلق السماوات والأرض وما بث فيهما من دابة وهو على جمعهم إذا يشاء قدير﴾ (الشورى:٢٩)

وهناك دلائل مادية لايمكن وصفها تؤكد وجود حضارات متقدمة عنا فى كواكب أخرى قد تكون فى مجرتنا أو مجرات أخرى والتى بدورها تحتوى على بلايين الشموس وبالتالى بلايين الكواكب، ولقد أصدرت دائرة المعارف البريطانية المجلد ١٨ لعام ٨٢ وذكرت فيه حادثة انفجار طبق طائر أمام مجموعة من الصيادين اليابانيين، كما عرضت وكالة ناسا الأمريكية عام ١٩٧٩ صوراً وأفلاماً لأطباق طائرةصاحبت نيل أرمسترنج قائد أبوللو!! أثناء رحلته إلى القمر عام ١٩٦٩ ويوجد لدى المخابرات المركزية ملف كامل من آلاف الصفحات للأطباق الطائرة. وهناك روايات كثيرة نشرتها جميع صحف العالم عن ظهور أجسام غير معروفة فى السماء فى أمريكا وإيران والاتحاد السوفيتى ومصر. ومازالت الأطباق الطائرة لغزا، وهل يقود هذه الأطباق مخلوقات حية من العوالم الأخرى؟ نحن لا ندرى ومازال السر مغلقا لكننى مقتنع اقتناعا كاملا بأننا لسنا وحدنا فى هذا الكون وحين يتأكد ذلك فمن يدرى لعلنا نوفق نحن سكان الكرة الأرضية فى حل مشاكل الجوع والحروب على كوكبنا ومشاكل الأمراض المستعصية التى ليس لها علاج! وليس هذا من قبيل خيالى العلمى ولكن القرآن الكريم يؤكد فى أكثر من آية على وجود كائنات عاقلة ذكية فى قوله تعالى:

﴿ولله يسجد ما فى السموات وما فى الأرض من دابة والملائكة وهم لا يستكبرون﴾ (النحل:٤٩)

وقد يعترض أحد على حرف ما الذى يستخدم فى اللغة العربية عادة لغير العاقل ولكننا نجد آيات أخرى فى القرآن وقد استبدلت (ما) بـ (من) التى تشير إلى الجماعة العاقلة بصفة أساسية كما فى قوله تعالى:

﴿تسبح له السماوات السبع والأرض ومن فيهن﴾ (الإسراء: ٤٤)

﴿وربك أعلم بمن فى السماوات والأرض﴾ (الإسراء: ٥٥)

﴿ألم تر أن الله يسجد له من فى السماوات ومن فى الأرض﴾ (الحج:١٨)

﴿وله من فى السماوات والأرض كل له قانتون﴾ (الروم:٢٦)

﴿يسأله من فى السماوات والأرض كل يوم هو فى شأن﴾
(الرحمن: ٢٩)

﴿ونفخ فى الصور فصعق من فى السماوات ومن فى الأرض إلا من شاء الله﴾
(النور: ٦٨)

وحيث إن الكلام أو اللغة هو الحد الفاصل بين العاقل وغير العاقل فقد وردت آية كريمة تلفت النظر إلى أن الله عليم بما يتحدث به أهل السماء وأهل الأرض وهو سبحانه خبير بما يقوله هؤلاء كما فى قوله تعالى:

﴿قال ربى يعلم القول فى السماء والأرض﴾ (الأنبياء: ٤)

كما أنه سبحانه أعلم بعدد أصحاب الحضارات العاقلة فى أرجاء هذا الكون كما فى قوله تعالى:

﴿إن كل من فى السماوات والأرض إلا آتى الرحمن عبدا * لقد أحصاهم وعدهم عدا﴾ (مريم: ٩٣ - ٩٤)

وهكذا علينا أن نفهم بأن دين الإسلام دين تقدم وعلم وأن القرآن الكريم مفصل على علم كما فى قوله تعالى:

﴿ولقد جئناهم بكتاب فصلناه على علم هدى ورحمة﴾ (الأعراف: ٥٢)

وهكذا تتسع نصوص القرآن الكريم لاستيعاب عصر الفضاء سابقة قدوم عصر قد نسميه مستقبلا عصر اللقاء بين أهل الأرض والسماء وما قد تنتهى إليه محاولات النفاذ من أقطار السماوات والأرض والله تعالى أعلى وأعلم وصدق سبحانه بقوله:

﴿سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق﴾ (فصلت: ٥٣)

وقوله جل شأنه:

﴿لكل نبأ مستقر وسوف تعلمون﴾ (الأنعام: ٦٨)

وقوله عز وجل:

﴿وقل الحمد لله سيريكم آياته فتعرفونها﴾ (النحل: ٩٣)

وقوله سبحانه:

﴿إن هو إلا ذكر للعالمين * ولتعلمن نبأه بعد حين﴾ (ص: ٨٧-٨٨)

وقوله تعالى:

﴿وليعلم الذين أوتوا العلم أنه الحق من ربك فيؤمنوا به فتخبت له قلوبهم وإن الله لهاد الذين آمنوا إلى صراط مستقيم﴾ (الحج: ٥٤)

المراجع

١- روعة الكون وقصة الاكتشافات الحديثة (مترجم) لويز يونج ترجمة محمد فرج- مكتبة غريب ١٩٧٧.

٢- عجائب وأسرار الإشعاع الذرى للمؤلف- مكتبة النهضة المصرية ١٩٩٢.

٣- سلسلة المعارف الكونية بين العلم والقرآن للمؤلف- دار الفكر العربى ١٩٩٦.

٤- الكون والإعجاز العلمى للقرآن للمؤلف- دار الفكر العربى ١٩٩٦.

٥- الإشارات القرآنية للسرعة العظمى والنسبية للمؤلف- دار الآفاق ١٩٩٥.

٦- استكشاف الفضاء (سلسلة قضايا الساعة) مترجم المطبعة العربية ١٩٧٧ .

٧- أسرار الفضاء مهندس سعد شعبان، هيئة الكتاب ١٩٨٨

٨- الدكتور كريم حسنين عبد المعبود محاضرة ألقاها فى جمعية الإعجاز العلمى للقرآن عام ١٩٩٥ (القاهرة).

٩- عودة مكوك الفضاء (سلسلة العلم والحياة) للمهندس سعد شعبان هيئة الكتاب (١٩٨٩).

١٠- الطريق إلى القمر مهندس سعد شعبان، تهامة ١٩٨٥.

١١- الطريق إلى الكواكب مهندس سعد شعبان- هيئة الكتاب ١٩٩٠.

١٢- القرآن الكريم والعلم الحديث بالإنجليزية والعربية للمؤلف- هيئة الكتاب ١٩٩٠.

١٣- إعجاز القرآن فى آفاق الزمان والمكان للمؤلف- دار الفكر العربى ١٩٩٦.

١٤- الإسلام فى عصر العلم للمرحوم أ. د محمد أحمد الغمراوى- (دار الكتب الحديثة ١٩٧٠).

سلسلة المعارف الكونية بين العلم والقرآن

بقلم الأستاذ الدكتور / منصور محمد حسب النبى
أستاذ الفيزياء المتفرغ بجامعة عين شمس
ورئيس الجمعية المصرية للإعجاز العلمي للقرآن الكريم

يواجه النشء والشباب اليوم أفكارا غريبة بين طرفى نقيض، تتمثل فى قضايا التطرف الدينى من جهة وإغراء المدنية الحديثة وبريق الإثارة ووسائل اللهو من جهة أخرى، ولهذا فقد قامت **دار الفكر العربى** بإصدار هذه السلسلة فى محاولة حضارية لتعريف شبابنا بالإسلام يقينا لا تلقينا خلال رحلة كونية تربط المادة بالروح والعلم بالإيمان والكون بالقرآن.

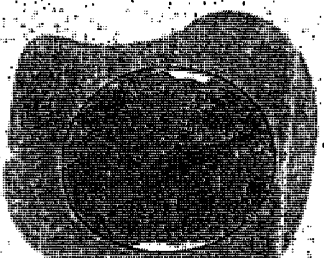
تتأمل فى هذه السلسلة السماوات والأرض وما بينهما لتوازن بين تكنولوجيا العصر من جهة وإسلامية المعرفة من جهة أخرى عملاً بقوله تعالى فى سورة يونس الآية ١٠١ :

﴿ قل انظروا ماذا في السموات والأرض... ﴾

وقوله سبحانه وتعالى فى سورة فصلت الآية ٥٣ :

﴿ سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق ﴾

ومن خلال هذا النظر والتدبر فى هذه السلسلة سوف يجد الشباب براهين التوحيد والإرادة والحكمة والإبداع الإلهى فى خشوع أمام خلق الله فى الكون.



صدر من هذه السلسلة :

١ ـ النجوم شموس الكون.
٢ ـ نجم الشمس فى السماء الدنيا.
٣ ـ الماء ولغز الحياة.
٤ ـ القمر عداد السنين والنيازك رجوم الشياطين.
٥ ـ لقاء أهل الأرض بأهل السماء.
٦ ـ سباحة الأرض وجريانها.
٧ ـ الرواسى الشامخات والماء الفرات.
٨ ـ الرياح نعمة ونقمة.
٩ ـ العروج فى السماء.
١٠ ـ الأرض تمور والبركان يثور.

رقم الإيـــداع	٨١٧٦/ ١٩٩٦
الترقيم الـدولى I. S. B. N.	977-10-0890-0

هذا الكتاب

* رحلة علمية قرآنية فى عصر الفضاء تشرح إعجاز القرآن فى الإشارة إلى تطور وسائل المواصلات والاتصالات،
* وتطور سفن الفضاء،
* وآيات النفاذ والشواظ فى سورة الرحمن،
* ووصول الإنسان للقمر فى الرحلات المتتابعة وقد ركب طبقا عن طبق مصداقا لقوله تعالى:

﴿والقمر إذا اتسق * لتركبنّ طبقا عن طبق﴾.

* يشرح احتمالات الحياة على الكواكب الأخرى علميا وقرآنيا.
* كتاب هام للدعوة الإسلامية فى عصر الفضاء تحقيقا لقوله تعالى:

﴿سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق﴾

(فصلت: ٥٣)



الدكتور/ منصور محمد حسب النبى

* مصرى من مواليد منوف ١٩٣١.
* أستاذ الفيزياء المتفرغ بكلية البنات بجامعة عين شمس ورئيس القسم ووكيل الدراسات العليا سابقا.
* أستاذ جيل بالجامعات المصرية والعربية عقب حصوله على الدكتوراه بامتياز فى الفيزياء من ألمانيا الغربية منذ عام ١٩٦٢ وحتى الآن.
* اشترك بالبحوث ورئاسة بعض جلسات ندوات ومؤتمرات الإعجاز العلمى للقرآن التى عقدت بين عامى ٨٥، ٩٥ فى القاهرة وقنا ومكة وإسلام أباد وموسكو وباندونج.
* له أحاديث إذاعية وتلفزيونية عديدة فى مجال الإعجاز لخدمة الدعوة الإسلامية.
* أحد المؤسسين عام ١٩٨٨م لجمعية الإعجاز العلمى للقرآن الكريم بمصر ورئيس مجلس إدارتها ومقرر لجنة الفيزياء والفلك والجيولوجيا بها.